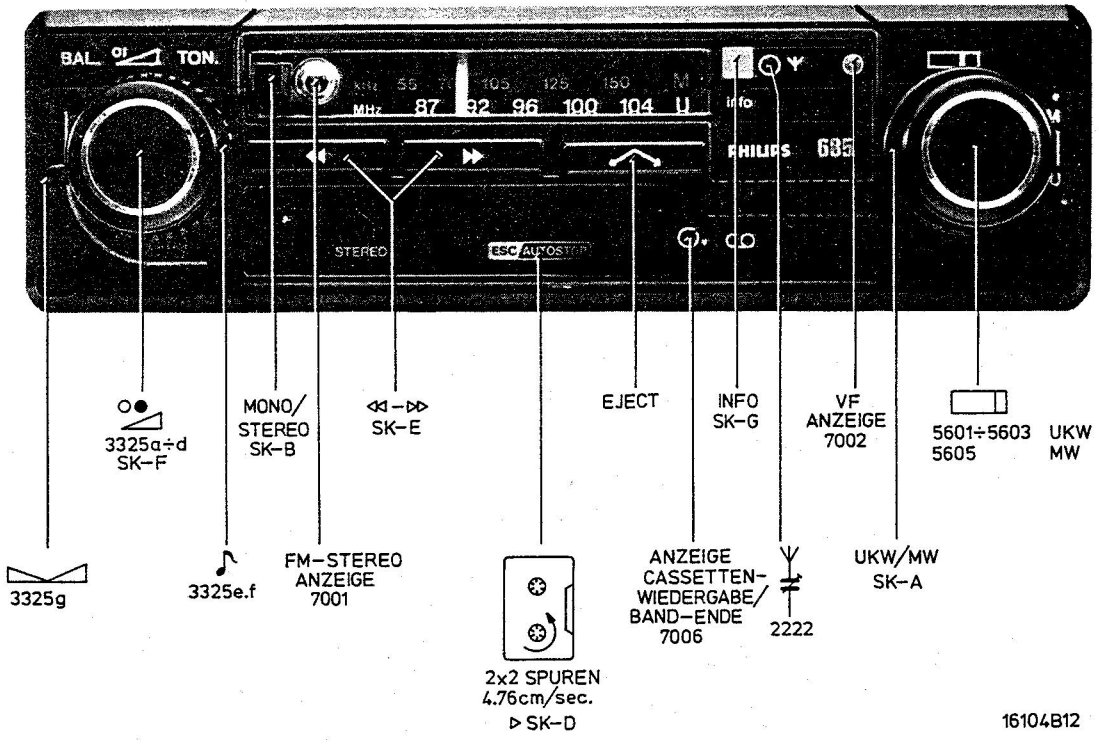
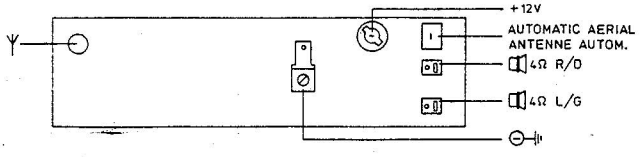
Service
Service
Service

Für Schaltbildbeschreibung IAC, Stereodecoder, Motorregelung, Cassettenspieler siehe 22AC860.
Für Schaltbildbeschreibung SK/DK-Decoder siehe 22AC864.

Service Manual

12 V





MW/PO: 512 – 1620kHz (586 – 186m)
FM: 87.5 – 104MHz
IF/FI { AM: 468kHz / FM: Ca. 10.7MHz
(14.4V): 2x6W/4Ω (d=10%)
180 x 43 x 135mm

15098A12

Documentation Technique Service Dokumentation Documentazione di Servizio Huolte-Ohje Manual de Servicio Manual de Serviço

Subject to modification
4822 725 12867
Printed in The Netherlands

PHILIPS

SK...							
MW (512-1620 kHz)	468 kHz	A / B	Min. L		5212, 5211 5210, 5209 / 5207		Max. ◇1 / Min. ◇1
MW (512-1620 kHz)	516 kHz	B	Max. L	2222	5605		Max. ◇1
	600 kHz				5603		
	1500 kHz				2222		
FM (87.5-104 MHz)	1	C	Min. L				◇3
	IF $\Delta f = 200$ kHz (50 Hz)				5201	◇4	
	IF 2	C			5202 3		◇5
	IF AM 1 kHz 30 %				3220		Min. ◇1 4
FM (87.5-104 MHz)	96 MHz - 1 kHz ($\Delta f = 75$ kHz)	B	5		5602 5601		Max. ◇1

Stereodecoder

FM (87.5-104 MHz)	Ohne signal				3313		6
	7				3300		

IAC

FM (87.5-104 kHz)	Pilot 19 kHz (250 mV)	F			3267		◇2 8
	1-3 V, 200 µsec.	G					

SK/BK/DK-decoder
Die Signale werden einem VRF-coder 157Z (Luther & Maelzer) entnommen.

FM (87.5-104 MHz)	HF + BK (A) + DK	B			5500, 5501 / 3585		Max.BK ◇7 / Max.V⎓ ◇8

Während Messungen und Abgleicharbeiten muss das Laufwerk angeschlossen sein. Ausserdem muss mit einem Zusatzdraht eine Massenverbindung zwischen dem Hauptgerät und dem Laufwerk hergestellt sein. Während der FM-Einstellungen ATC abschalten

(Brücke ▽C schliessen).

1 Auf Resonnanzfrequenz der keramischen Filter abstimmen. Dies ist die Frequenz, worauf man abgleicht (siehe Abb. 1). Die Massen des Generators und des Voltmeters an Printplatte anschliessen, und zwar möglichst nahe am Injekspunkt bzw. am Messpunkt

Brücken ▽A und ▽B öffnen.

2 Brücke ▽B schliessen

3 Gleichspannung an ◇5 auf ⩽ 5 mV abgleichen.

Auf diese Weise wird der Nulldurchgang der S-Kurve korrigiert.

4 Brücke ▽A schliessen

5 Zeigerstand kontrollieren. Abstimmknopf drehen bis zur Stellung, angegeben in Abb. 2.

6 Frequenzmesser an ◇6 .3313 abgleichen auf 76 kHz (+ 500 Hz/–300 Hz)

7 Mit 3300 wird das Gebiet als Funktion der Feldstärke, in dem das Gerät nach und nach von Mono auf Stereowiedergabe kommt abgegrenzt.
Abgleichung ist notwendig
1. Wenn das Gerät zu spät oder nicht auf Stereo kommt.
2. Wenn das Gerät bei zu geringer Feldstärke auf Stereo kommt. In diesem Fall ist das Rauschniveau unakzeptabel hoch.

8 Triggere den Oszillographen mit der Rechteckspannung. Zeitbasis auf 20 µsec/cm schalten. Auf minimale Abweichung der Amplitude einstellen (siehe Abb. 3).

UEBR.		5212	5211	5210	5202.5209	5201.5501.5500.5207.5204	SK-A	5205	4525	SK-D	SK-E
TS.D	7501÷7551					7541.7540.7520···7524.7542···7545.7525.7548···7550.7530···7535.7551.7510···7513				7505.7514.7501.7504.7507.7518	7502
IC	7201÷7219c	7211.7214.7219c		7207.7208.7206a.7219b.7206b.7210.7219a.7216.7202.7201.7204.7205.7217.7107c.7108c							
C	2501÷2561					2530···2536.2540···2546.2551.2547.2550.2553···2561		2508.2501.2513.2505···2507.2516.2502.2512.2523.2524.2518.2515.2525			2519.2522 2521
	2236÷2272	2250···2253.2266.2255···2261.2267···2269.2262···2265.2245···2248.2272.2254		2242···2244	2271	2240.2239 2270		2236			
	2201÷2235			2218.2214···2216		2213.2212.2217.2222···2227.2208···2211.2202···2205.2230···2235		2201			
R	3565÷3595					3565···3568.3579.3572.3574···3577.3571.3573.3590···3595.3580···3589					
	3516÷3562					3541···3545 3547···3551.3555···3562				3522.3521.3534···3537.3518.3519.3517.3516.3546.3528···3533.3525.3526	
	3255÷3281	3258···3262.3274.3266···3269.3259.3263···3265.3270···3273		3281		3280					
	3201÷3254	3250...3253 3254.3246.3248.3244		3245.3218.3220···3224.3240···3243.3211.3210.3238.3239.3229.3214···3217.3228.3209.3230···3233.3208.3201···3205							

PRINT 2+5

7101 7201 7202 7204 7205 7207 7208 7505 7507 7520 | 7521 7522 7523 7524 7525 7531 7532 7533 7534 7535 — orange

7501

7206 7210 7211 7305 7401 7530

7502 7504 — rot

7102

7001 7002 7006

PRINT 3+4

UEBR.	C	R
7300	2300	3300
7401	2406	3402
	2306	
	2301	
	2300	
	2404	
		3300
		3311
7401		3309
7305		
		3312
	2401	3308
		3306
	2309	3314
	2307	3345
7300	2214	
	2406	
		3307
	2402	
	2405	3313
	2308	
	2403	
	2335	3301
		3402
	2302	3302
	2303	
	2321	3303
	2337	
	2338	3401
7302	2304	3305
	2332	
	2305	
		3339
	2320	3304
		3341
		3334
	2325	
7301	2319	
	2331	3310
SK-F	2324	3331
		3329
	2322	
	2318	3325
		3320
		3328
		3321
	2315	
7309	2330	3319
	2310	3338
	2323	
	2317	
	2326	3322
		3336
		3326
	2328	
	2316	
	2329	

PRINT 3 (NF)

PRINT 4 (NF)

PRINT 5 (REC + SK/DK)

PRINT 2 (AM+FM/ZF+IAC)

PRINT 1 (FM/HF+FM/ZF)

UEBR.	C	R
51...	2101	3101
7101	2132	3134
7113	2114	
7108b		
7112		3129
7112	2131	3132
	2132	
7107b		3126
	2128	
	2130	
7108a		3128
		3134
	2127	3122
	2129	3125
7111		3127
	2126	3121
		3109
7107a	2115	3120
5102	2122	3119
	2107	3102
	2110	3115
7101	2101	3110
7102	2103	3112
5101	2125	3113
	2123	
	2116	3101
		3116
7105	2120	
7106	2102	
	2117	
	2104	
	2121	3103
		3104
	2119	
	2106	
	2118	
	2105	

7543 e=0.0V b=0.6V BK c=13.5V 0.2V BK

7548 e=0.0V b=0.6 V BK c=0.13 V BK

7544 e=14.4 V BK b=13.7V BK c=14.4 V

7542 e=0.9 V OK b=−0.9 V BK c=0.6 V

7541 e=0.0V b=0.6 V BK c=8.8 V

7540 e=0.9V 0.4V BK b=1.2V BK c=9.6V

7214: 1=3.0V 2=2.4V 3=2.4V 4=2.6V 5=2.6V 6=1.4V 7=1.6V 8=0.2V 9=8.6V 10=8.4V 11=0.0V 12=8.4V 13=2.3V 14=2.3V 15=1.7V 16=0.0V

7300: 1=2.8 V 2=3.7 V 3=3.7 V 4=2.8 V 5=2.0 V 6=0.05V 7=5.6 V 2.3V 8=13.2 V 9=12.4 V 10=3.9 V 11=3.8 V 12=2.4 V 13=11.5 V 14=1.4 V 0.0V 3.7V(MONO EIN) 15=12.5 V 0.8V S 16=0.0 V

7301/7302: 1=0.0V 2=7.4 V 3=14.4 V 4=14.0V 5=14.1 V 6=1.4 V 7=3.0 V 8=0.8 V 9=0.0 V

7309 e=0.0 V b=0.7 V 0.7 V(BK) 0.4V(DK) c=0.01V 0.01V(BK) 0.0V(DK)

7219c e=0.0V b=0.7V c=4.0V

7219b e=0.0V b=0.7V c=3.0V

7219a e=0.3V b=0.9V c=8.0V

7107c e=1.3V b=1.9V c=8.2V

7216 e=0.0V b=0.0V c=7.7V

7108c e=2.4V b=3.0V c=6.7V

7217 e=1.7V b=2.4V c=6.5V

7105 e=3.8V b=3.1V c=0.0V

7549 e=0.0V 0.62V OK −5mV BK 0.05V OK 11.6 V BK

7545 3.5V 3.6V(OK) 3.9V 1.4V (INFO AUS) 4.1V 4.2V(OK) 4.2V 0.0V (INFO AUS) b c=9.6V

7551 e=0.0V b=0.6 V OK 0.43V BK c=0.9 V OK 0.13 V BK

7550 e=1.1 V OK 11.5 V BK b=0.35V OK 11.5 V BK c=0.9 V OK

7510/7512 e=0.0V b=0.6V c=2.3V

7511/7513 e=0.0V b=0.6V c=2.8V

7514 e=9.6V b=10.2V c=14.4V

7518: 1=0.0V 13.4V 2=0.0V 3=7.5V 4=14.4V 5=13.9V 6=13.9V 7=13.8V 8=8.6V 0.0V 9=9.6V 10=0.0V 8.7V 11= 0.7V 0.1V 12=1.4V 13=1.4V 14=0.2V 4.7V 15=0.0V 0.13V(BK) 0.9V(OK) 16=0.1V 2.2V 1.1V

7107b e=1.6V b=2.3V c=5.7V

7108a e=0.0V b=0.7V c=2.3V

7107a e=0.0V b=0.7V c=4.5V

7106 e=2.1V b=1.4V c=0.0V

7108b e=0.0V b=0.7V c=3.2V

SK-A SK-D SK-E SK-F

ELECTR. VOLTMETER

BAND ENDE

CASSETTE WIEDERGABE

UKW+SK+BK− SIGNAL

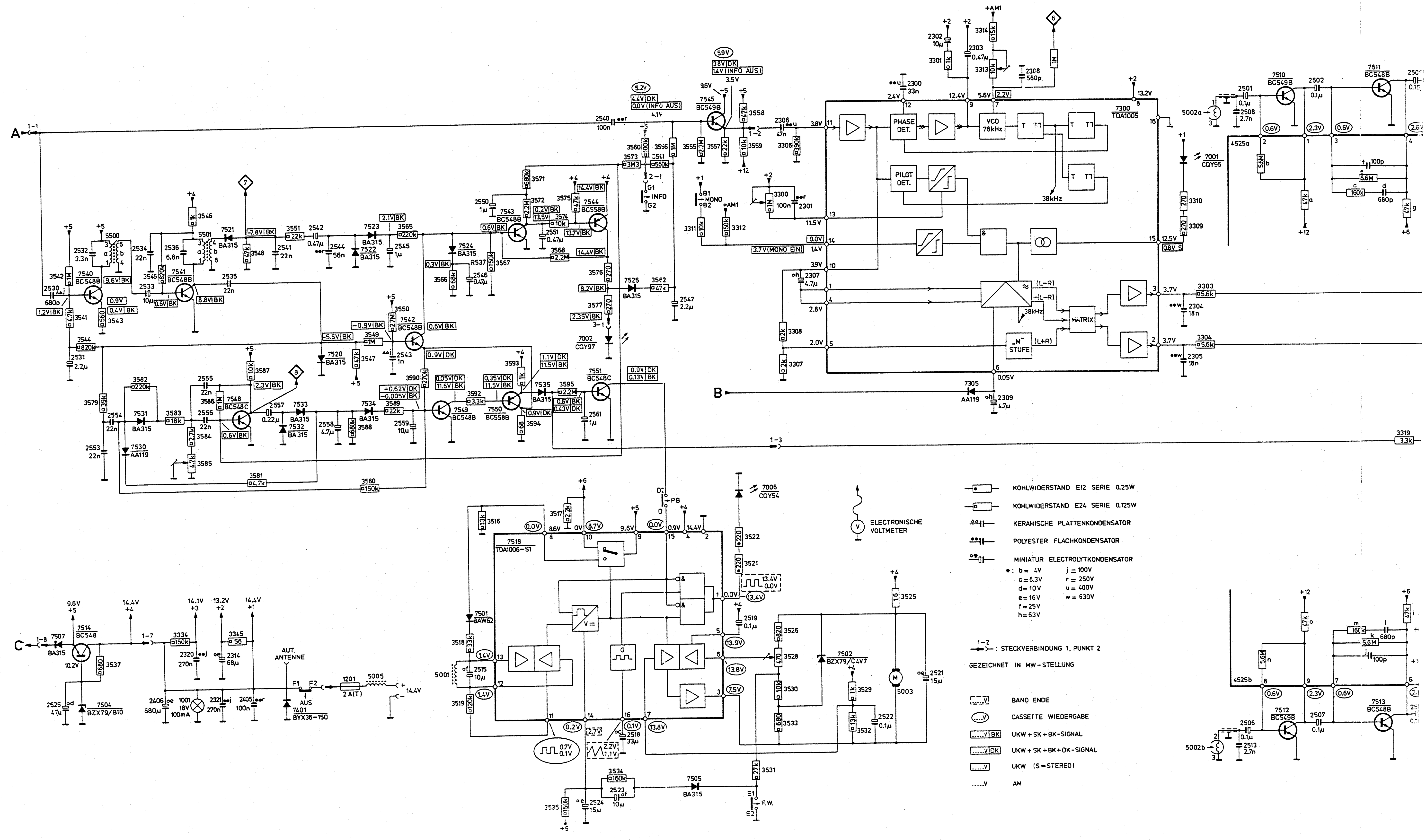
UKW+SK+BK+DK − SIGNAL

UKW (S=STEREO)

AM

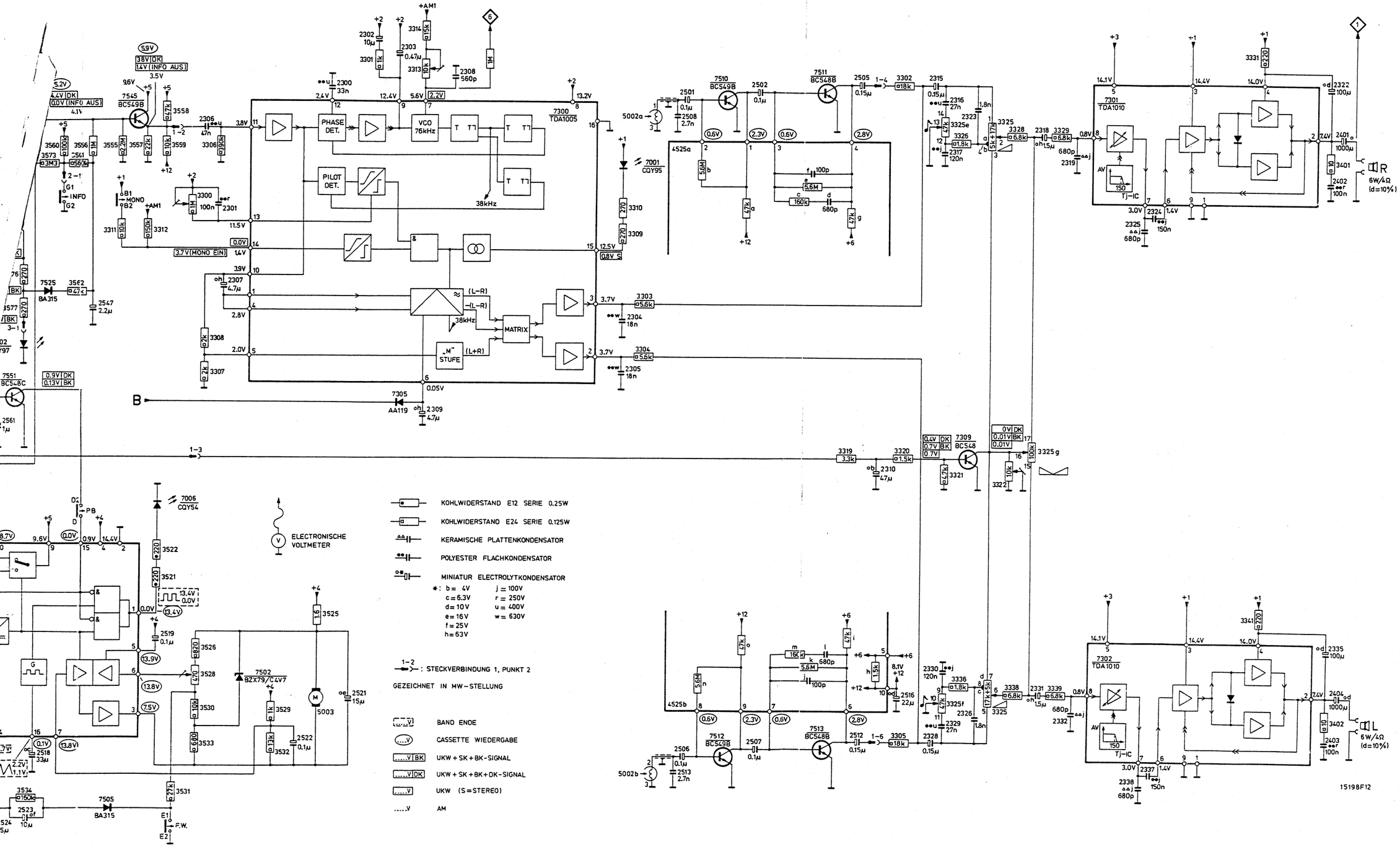
15407F12

UEBR.	TS7514 TS7540 S5500 TS7541 S5501 TS7548 D7401,D7533 D7520 D7522,D7523 TS7542 TS7549,D7501 TS7543 D7535 TS7544 D7525 TS7545 M5003 IC7300 K5002a IC4525 TS7510 TS7511
UEBR.	D7507,D7504 D7530,D7531 LA1001 D7521 D7532 F1201 D7534,S5005 S5001,D7524 TS7550 TS7551,D7002 D7505 D7006 D7502 D7305 K5002b TS7512 TS7513
C	2530 2531 2532 2554 2533 2536 2555,2314,2535 2541 2542,2544 2545 2546 2550 2551 2561 2540 2547 2519 2306,2307 2300 2302 2303 2308 2304 2508,2501 2502 250
C	2525 2529 2553 2334,2406,2320 2556,2321 2405 2557 2558 2543,2559 2515 2524 2523,2518 2301 2522 2521 2309 2305 2513,2506 2507 251
R	3542 3543 3582 3545 3546 3548 3551 3588 3550 3566 3592 3571 3574 3575 3576 3573,3560,3561,3556 3555 3557 3558,3300,3526 3306 3529 3525 3301 3314 3310
R.	3541 3579 3583,3584 3586 3587 3547 3589 3518 3567 3572 3568 3577 3562 3311 3312 3559 3528,3308 3532 3313 3309
R	3544 3334,3585 3345 3549 3565 3519 3593 3595 3534 3522 3530,3307 3303 3319
R	3537 3580 3590 3516 3594 3535,3517 3521,3531 3553 3304



CS 63 135

TS7544	D7525	TS7545		M5003		IC7300	K5002a IC4525	TS7510	TS7511	TS7503		IC7301		UEBR
TS7551, D7002	D7505	D7006	D7502	D7305			K5002b	TS7512	TS7513			IC7302		UEBR
2540	2547	2519	2306, 2307	2300	2302 2303	2308	2304	2508, 2501	2502	2505	2315 2316, 2317, 2323	2318	2319	2325, 2324	2322, 3401, 2401	C
2524 2523, 2518			2301	2522	2521	2309	2305	2513, 2506	2507	2512 2310 2516	2328 2329, 2330, 2326	2331	2332	2338, 2337	2335, 2403, 2404	C
5 3576	3573, 3560, 3561, 3556	3555	3557 3558, 3300, 3526	3306 3529	3525 3301	3314	3310			3302	3321 3325e 3325	3328 3325g			3331	R
3577	3562	3311	3312 3559	3528, 3308	3532	3313	3309			3305	3325f 3322	3329			3341 3401	R
3534			3522	3530, 3307			3303			3319	3320 3326	3338	3339			R
			3521, 3531	3553			3304				3336				3402	R



TS.D.ETC.	7101	7105	7107a.7219a.7107c.7102.7210.7111.7108a.7106	7107b.7219b.7112.7208.7207	7108b	7219c	7113	7108c	7211.7217	7201.7202.7205.7204	7216	7206a.7206b	7214	TS.D.ETC.
S	5205	5101	5603	5602.5204	5601.5207.5102	5605	5209	5210	5211	5212	5201	5202		S
C	2101÷2225	2101.2222.2102.2224.2103.2225	2104÷2110.2119.2118.2116.2121	2126.2127	2115.2117.2128÷2130.2120.2114	2131	2218.2132.2201	2217.2202	2204.2205.2208÷2210	2211.2212	2123.2125.2122.2213÷2216	2203		2101÷2225 C
	2226÷2272	2227	2239	2230.2232÷2234.2240.2235	2243	2244	2236	2245	2242.2246	2248	2257÷2261.2255.2270	2266.2271.2254	2272.2250÷2253.2267.2262÷2265	2268.2269 2226÷2272
R	3101÷3225	3101÷3104	3119÷3121	3116.3113.3110.3109.3122÷3128.3112.3224	3129÷3132	3223	3201÷3205	3209	3214÷3217.3210.3211	3115.3220	3134	3222.3221	3218	3208	3101÷3225 R
	3226÷3281	3228	3229.3239.3230.3231.3238.3233.3232.3240	3241	3244	3245	3246	3243.3242	3248	3258÷3263.3270.3273.3280.3274	3281	3250÷3255.3268.3269	3264÷3267	3271 3226÷3281

+7214=TDA1001-1 → 3274= 3.9k
+7214=TDA1001 → 3274= 2.2k

⊕ 22AC680/00 ETC: 1n
22AC685/22 ETC: 2.2n

1-5: CONNECTOR 1, POINT 5
CONNECTEUR 1, POINT 5

SK-A

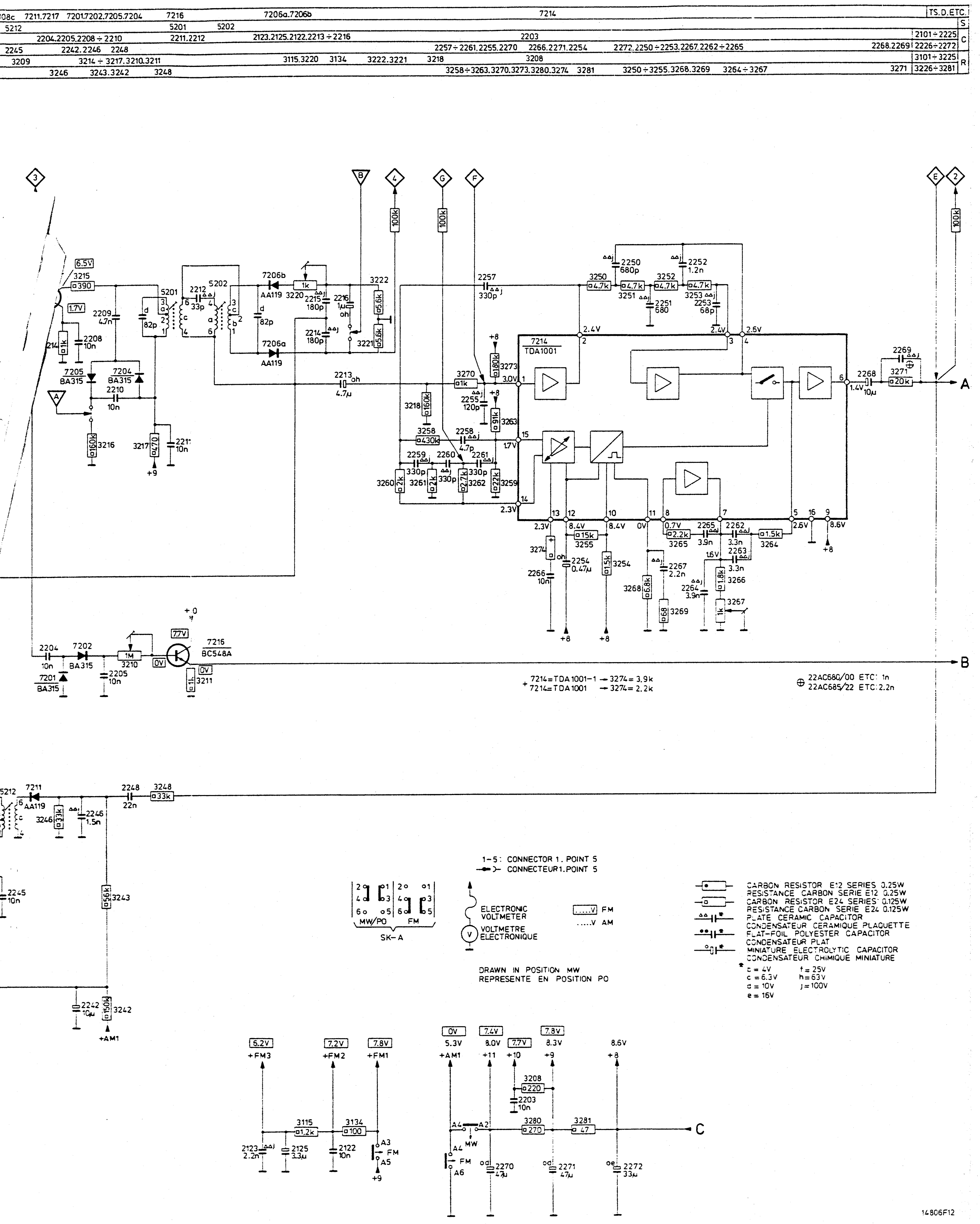
ELECTRONIC VOLTMETER
VOLTMETRE ELECTRONIQUE

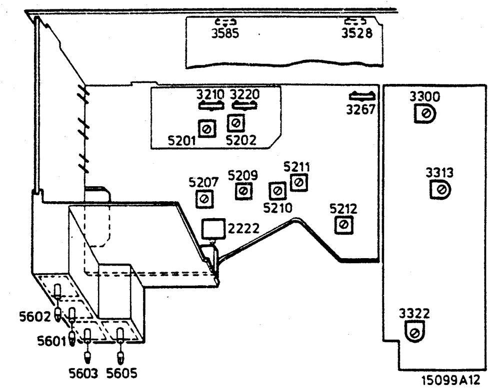
DRAWN IN POSITION MW
REPRESENTE EN POSITION PO

CARBON RESISTOR E12 SERIES 0.25W
RESISTANCE CARBON SERIE E12 0.25W
CARBON RESISTOR E24 SERIES 0.125W
RESISTANCE CARBON SERIE E24 0.125W
PLATE CERAMIC CAPACITOR
CONDENSATEUR CERAMIQUE PLAQUETTE
FLAT-FOIL POLYESTER CAPACITOR
CONDENSATEUR PLAT
MINIATURE ELECTROLYTIC CAPACITOR
CONDENSATEUR CHIMIQUE MINIATURE

b = 4V f = 25V
c = 6.3V h = 63V
d = 10V j = 100V
e = 16V

14806F12





Zwangslautstärke

Mit 3322 die Zwangslautstärke auf den verlangten Pegel einstellen. Dies kann während einer Durchsage folgen. Eine Durchsagesituation kann auch nachgeahmt werden, indem einen Schraubenzieher durch das Metallgehäuse gesteckt wird (siehe Abb. 4).

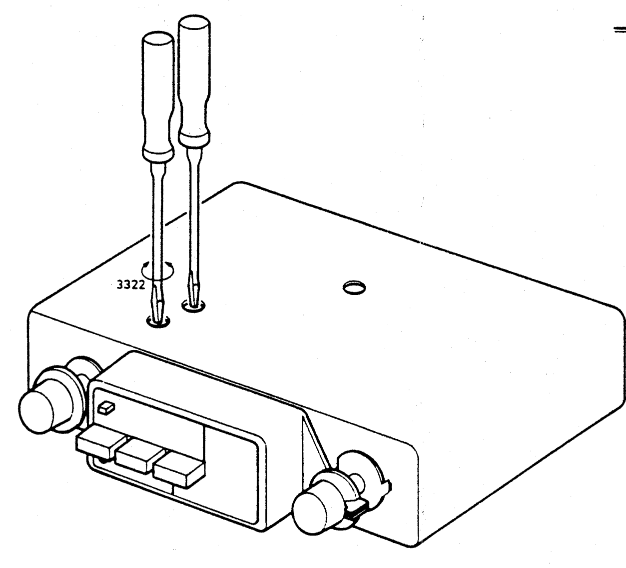


Abb. 4

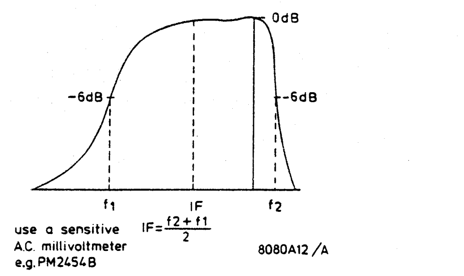


Abb. 1

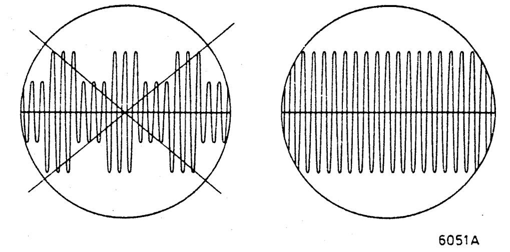


Abb. 2

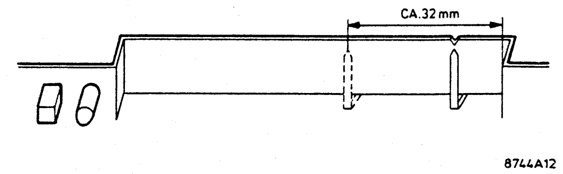
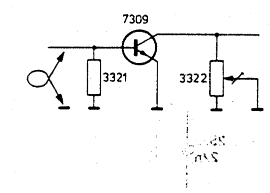
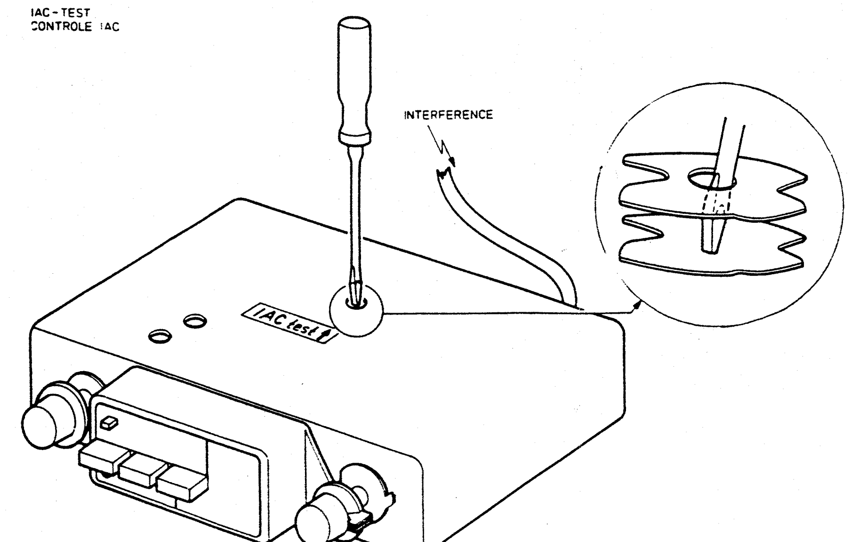
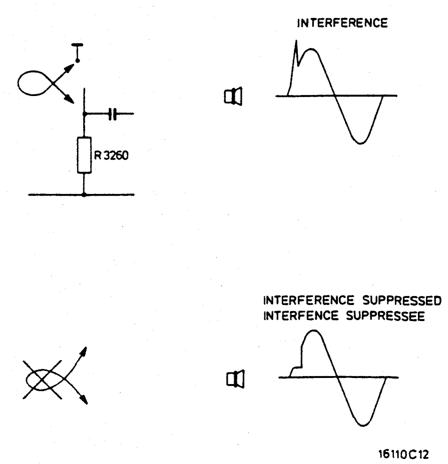


Abb. 3



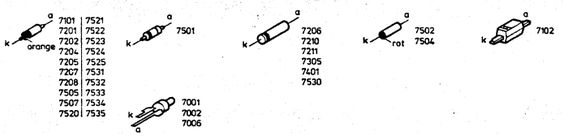
IAC-TEST
CONTROLE IAC





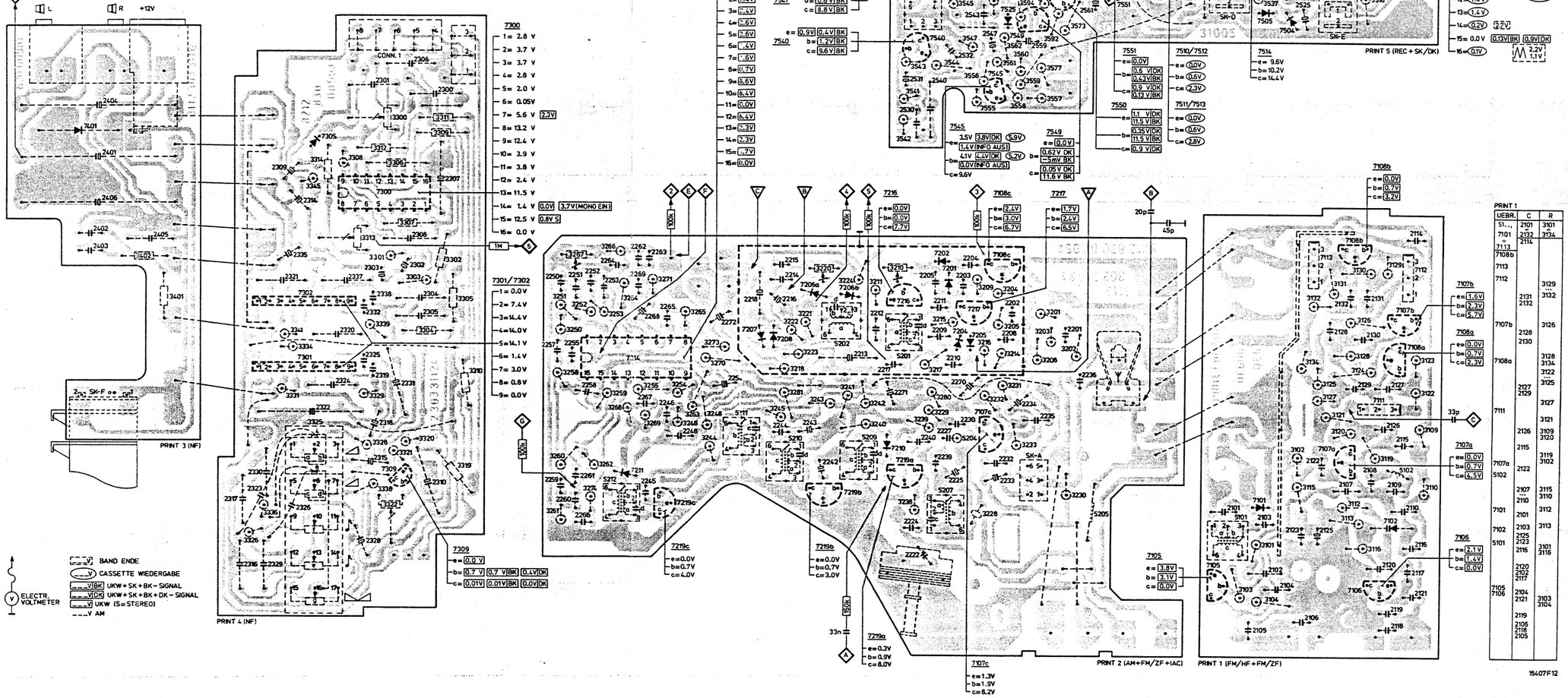
UEBR.		5212	5211	5210	5202.5209	5201.5501.5500.5207.5204	SK-A	5205	4525	SK-D	SK-E
TS,D	7501÷7551					7541.7540.7520···7524.7542···7545.7525.7548···7550.7530···7535.7551.7510···7513				7505.7514.7501.7504.7507.7518	7502
IC	7201÷7219c	7211.7214.7219c				7207.7208.7206a.7219b.7206b.7210.7219a.7216.7202.7201.7204.7205.7217.7107c.7108c					
C	2501÷2561					2530···2536.2540···2546.2551.2547.2550.2553···2561		2508.2501.2513.2505···2507.2516.2502.2512.2523.2524.2518.2515.2525		2519.2522	2521
	2236÷2272	2250···2253.2266.2255···2261.2267···2269.2262···2265.2245···2248.2277.2254		2242···2244	2271	2240.2239 . 2270		2236			
	2201÷2235			2218.2214··· 2216	2213.2212.2217.2222··· 2227.2208···2211.2202···2205.2230···2235			2201			
R	2565÷3595					3565···3568.3579.3572.3574···3577.3571.3573.3590···3595.3580···3589					
	3516÷3562					3541···3545 3547···3551.3555···3562				3522.3521.3534···3537.3518.3519.3517.3516.3546.3528···3533.3525.3526	
	3255÷3281	3258···3262.3274..3266···3269.3275.3263···3265.3270···3273			3281	3280					
	3201÷3254	3250...3253	3254.3246.3248.3244		3245.3218.3220···3224.3240···3243.3211.3210.3238.3239.3229.3214···3217.3228.3209.3230···3233.3208.3201···3205						

PRINT 2+5



PRINT 3+4

UEBR.	C	R
7300	2300	3300
7401	2406	3402
	2306	
	2301	
	2300	
	2404	
		3310 3311
7401		3309
7305		3312
	2401	3308 3306
	2309	3314
	2307	3345
7300	2314 2406	
		3307
	2402 2405	3313
	2308 2403	
	2335	3301 3402
	2302 2323	3302
	2321 2337	3303
	2338 2304	3401 3305
7302	2332	
	2305	
		3339 3304 3341
	2320	3334
	2325	
7301	2319	
	2331 2324	3310 3331
SK-F		3329
	2322	
	2318	3325
		3320 3328 3321
	2315	
7309	2330	3319
	2310	3338
	2323 2317 2295	3322 3336
		3326
	2328	
	2316 2329	



PRINT 1	UEBR.	C	R
	51...	2101	3101
	7101	2132	3134
	7113	2114	
	7108b		
	7113		3129
	7112		3132
		2131 2132	
	7107b		3126
		2128	
	7108a	2130	
			3128 3134
			3122
		2127 2129	3125
	7111		3127
		2126	3121
	7107a	2115	3109 3120
	5102		3119 3102
		2122	
	7107	2107 2110	3115 3110
	7101	2101	3112
	7102	2103	3113
	5101	2125 2123	3101 3116
		2116	
		2120 2107 2117	
	7105 7106	2104 2121	3103 3104
		2119	
		2105 2118 2105	

15407F12

PRINT 2+5

UEBR.		SK-E	SK-D	4525	5205	SK-A	5204.5207.5500.5501.5201	5209.5202.5601···5603.5605.5210.5003	SK-G.5211.5001.1001	5212.5002.SK-B
TS.D	7501÷7551	7502	7518.7507.7504.7501.7514.7505	7510···7513.7551.7530···7535.7548···7550.7525.7542···7545.7520···7524.7540.7541						
IC	70...÷72..			7108c.7107c.7211.7205.7204.7201.7202.7216.7219a.7210.7206a.b.7219b.7002		7208.7207			7219c.7214.7211.7001	7006
C	2501÷2561	2521	2522.2519	2525	2515.2518.2524.2523.2502.2516.2512.2505···2507.2513.2501.2508.2561.2553···2559.2550.2547.2551.2540···2546.2530···2536					
	2236÷2272			2236		2270	2239.2240	2271	2242···2244	2254.2273.2245···2248.2262···2265.2267···2269.2255···2261.2266.2250···2253
	2201÷2235			2201.2230···2235.2202···2205.2208···2211.2222···2227.2217.2212		2213		2214···2216.2218		
R	3565÷3595			3580···3589.3573.3590···3595.3571.3574···3577.3572.3579.3565···3568						
	3516÷3562	3526.3525.3528···3533.3546.3516.3517	3519.3518.3534···3537.3521.3522	3555···3562.3547···3551.3541···3545						
	3255÷3281			3280				3281	3270···3273.3263···3265.3255.3266···3269.3274.3258···3262	
	3201÷3254			3201···3205.3208.3230···3233.3209.3228.3214···3217.3229.3239.3238.3210.3211.3240···3243.3220···3224.3218.3245					3244.3248.3254.3246	3250···3253

PRINT 1

UEBR.	C	R
51...	2101	3101
71..	÷2132	÷3134
7108b	2114	
7113		
7112		3129
		...
	2131	3132
	2132	
7107b		3126
	2128	
	2130	
7108a		3128
		3134
	2127	3122
	2129	3125
7111		3127
		3121
	2126	3109
		3120
	2115	3119
7107a		3102
5102	2122	
	2107	3115
	2110	3110
7101	2101	3112
7102	2103	3113
	2125	
5101	2123	3101
	2116	3116
	2120	
	2102	
	2117	
7105	2104	3103
7106	2121	3104
	2119	
	2106	
	2118	
	2105	

PRINT 3+4

UEBR.	C	R
7300	2300	3300
7401	2406	3402
2201		
5005		
	2306	
	2301	
	2300	
	2404	
		3300
7401		3311
7305		3309
		3312
2401		3306
2309		3314
2307		3345
7300		
	2314	
	2406	
		3307
2402		3313
2403		
2335		3302
		3301
2302		3402
2303		
2337		3303
2321		
2338		3401
7302	2304	3305
2332		
2305		
		3339
2320		3342
		3334
2325		
7301		3310
2319		
2331		
2324		3330
		3331
SK-F		3329
2322		
2318		3325
		3328
2323		3321
2315		
7309	2330	3319
2310		3338
2317		
2326		3336
		3322
		3326
2328		
2329		
2316		

PRINT 1 (FM/MF+FM/ZF)

PRINT 2 (AM+FM/ZF+IAC)

PRINT 3 (NF)

PRINT 4 (NF)

PRINT 5 (REC+SK/DK)

15406F12

DECASING THE TAPE DECK
DEMONTAGE DE LA MECANIQUE

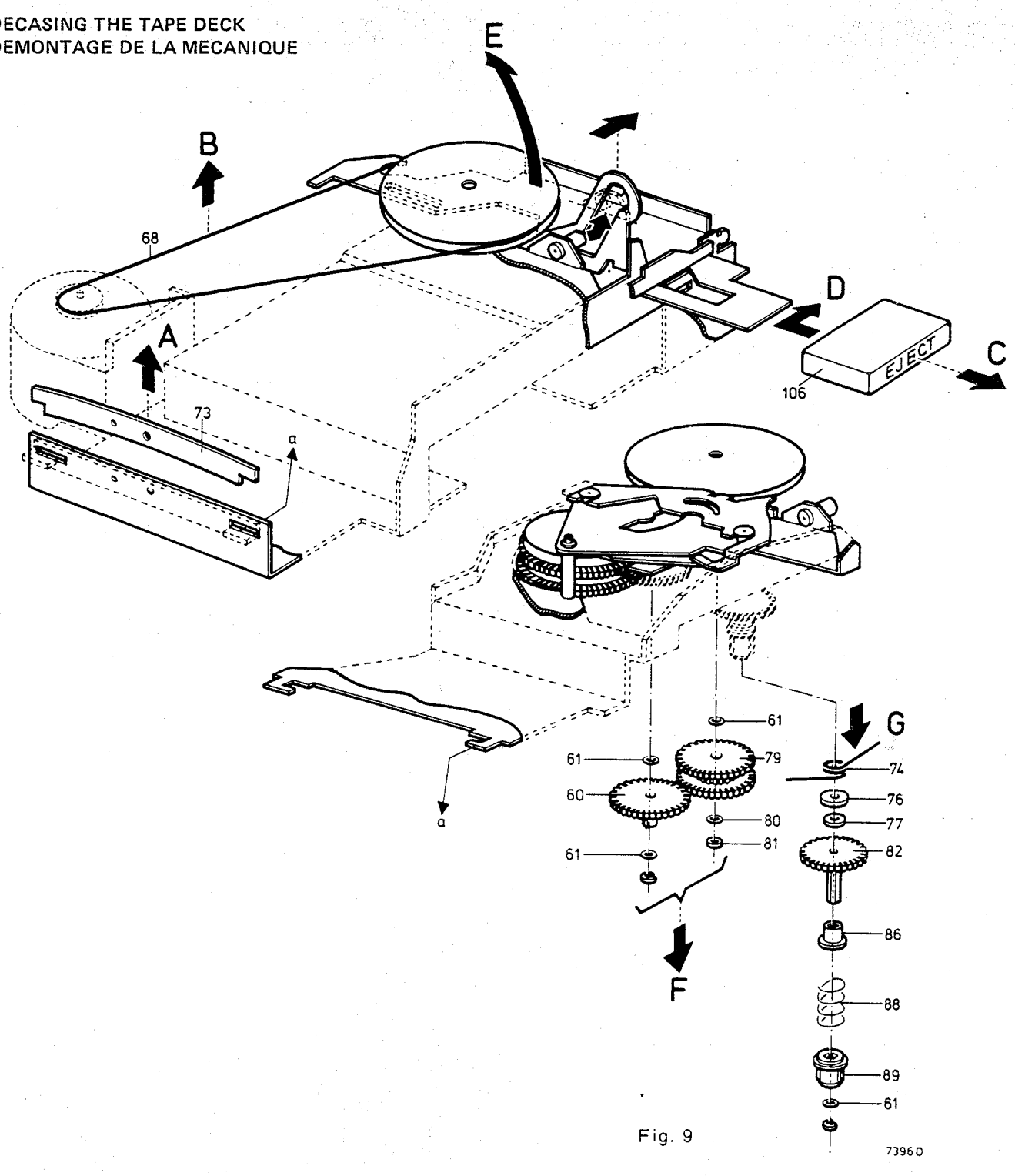


Fig. 9

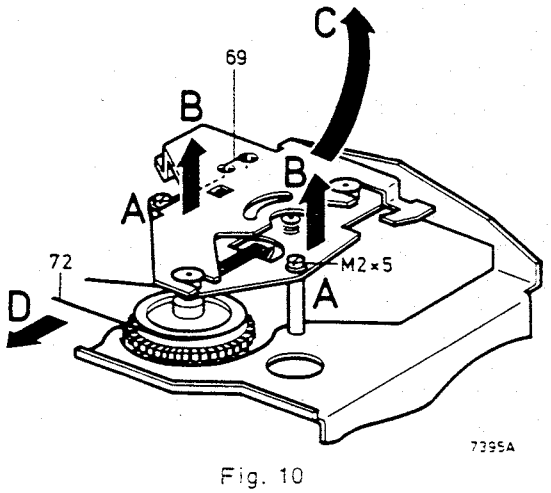


Fig. 10

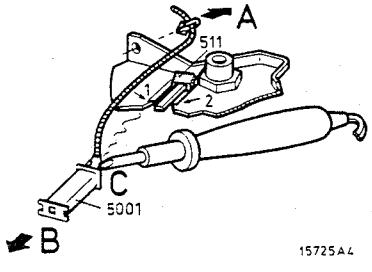


Fig. 11

JUSTIEREN UND KONTROLLIEREN DES CASSETTENSPIELERS

1. Justieren des Wiedergabe-Kopfes

Kontrollieren der Kopfhöhe nach Abb. 12.
Senkrechtstellung W-Kopfes mit Mutter 114a justieren und, wenn nötig, die horizontale Lage von Block 17 etwas ändern (siehe Abb. 23). Dann Mutter 114a verlacken.

Justieren des Azimuts

- Testcassette 8945 600 13501 (6300 Hz) in den Spieler schieben.
- Röhrenvoltmeter an Lautsprecherklemmen des rechten Kanals anschliessen.
- Gerät in Stellung "Wiedergabe" schalten.
- Mutter 114b so justieren, dass eine maximale Ausgangsspannung gemessen wird (Den Wert dieser Spannung notieren).
- Röhrenvoltmeter an Lautsprecherklemmen des linken Kanals anschliessen.
- Mutter 114b wieder so justieren, dass eine maximale Ausgangsspannung gemessen wird (Auch diesen Wert notieren).
- Wiedergabe-Kopf auf Durchschnittswert der beiden notierten Werte so justieren, dass die Ausgangsspannungen der beiden Kanäle gleich gross sind. Mutter 114b verlacken.

2. Kontrollieren der Bandgeschwindigkeit

a. Mit Cassetten-Service-Satz (4822 395 30052) Bandgeschwindigkeit kontrollieren.

b. Kontrollieren mit Testcassette 8945 600 13501, der jede 4,76 m ein 800-Hz-Signal aufmoduliert ist.
- Cassette in den Spieler schieben und Gerät in Stellung "Wiedergabe" schalten.
- Die Zeit zwischen zwei Signalen muss 98-102 Sekunden betragen.
  Sollte die Geschwindigkeit zu niedrig sein, so ist zu kontrollieren, ob die Anpressrolle, die Rutschkupplung, das Schwungrad usw. einwandfrei drehen. Wenn nötig, ist die Bandgeschwindigkeit mit 3528 einzustellen.

3. Rutschkupplung 57 (Abb. 22)

Bei Wiedergabe soll die Reibungkraft 35-50 g betragen. Die Gegenreibungskraft bei schnellem Rücklauf soll 4-8 g betragen. Wird das Band in der Cassette nicht oder unregelmässig gewickelt, so kann das auf folgende Ursachen zurückzuführen sein:

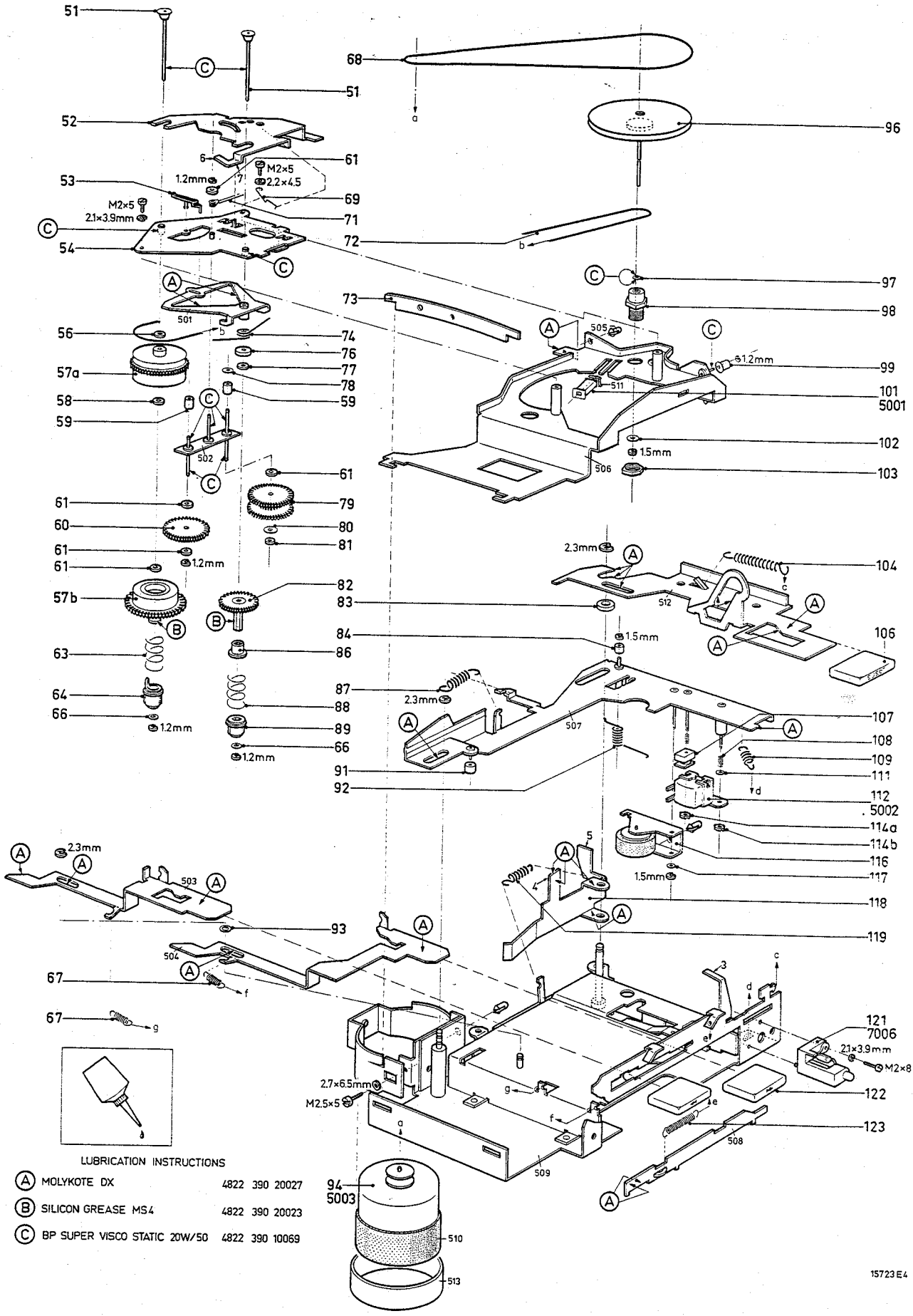
1. Zu geringe Reibungskraft beim Aufwickeln.
2. Unrichtige Gegenreibungskraft.
3. Zu viel Reibung in der Cassette.

Im erstgenannten Fall ist Rutschkupplung 57 zu ersetzen. Im Zweiten Fall ist Ring 77 zu ersetzen. Für übrige Einstellungen siehe Abbn. 13 und 21.

Es empfiehlt sich, nach ungefähr 500 Betriebsstunden den Wiedergabe-Kopf, die Andruckrolle und die Tonwelle mit Alkohol zu reinigen.

LISTE MECHANISCHER EINZELTEILE, CASSETTENSPIELER

51	4822 535 70498	76	4822 532 50979	101	4822 157 50808
52	4822 403 50872	77	4822 532 50981	102	4822 532 51072
53	4822 403 50873	78	4822 532 50719	103	4822 505 10556
54	4822 402 50869	79	4822 522 31205	104	4822 492 31248
55		80	4822 532 50704	105	
56	4822 532 50296	81	4822 532 50262	106	4822 410 21631
57	4822 522 31203	82	4822 522 31206	107	4822 520 30285
58	4822 532 50265	83	4822 532 10691	108	4822 492 51013
59	4822 528 90244	84	4822 528 70252	109	4822 492 31249
60	4822 522 31224	85		110	
61	4822 532 50706	86	4822 532 50978	111	4822 532 14486
62	4822 522 31204	87	4822 492 31126	112	4822 249 10075
63	4822 492 51139	88	4822 492 51113	114	4822 505 10323
64	4822 528 20193	89	4822 528 20192	116	4822 403 40068
65		90		117	4822 532 50268
66	4822 532 50945	91	4822 528 90243	118	4822 493 50871
67	4822 492 31251	92	4822 492 40577	119	4822 492 31311
68	4822 358 20099	93	4822 532 54255	121	4822 130 30938
69	4822 492 31252	94	4822 361 70297	122	4822 410 21632
70		95		123	4822 492 31253
71	4822 492 40575	96	4822 528 60092		
72	4822 358 20101	97	4822 532 50692		
73	4822 492 62022	98	4822 520 30294		
74	4822 492 40576	99	4822 532 10696		
75		100			


51
68
52
96
61
M2×5
2.2×4.5
1.2mm
53
69
M2×5
2.1×3.9mm
71
54
72
97
73
98
501
505
56
74
76
57a
77
78
58
59
502
99
1.2mm
511
101
5001
102
1.5mm
506
103
61
79
60
80
81
1.2mm
2.3mm
104
82
57b
83
512
84
1.5mm
106
63
86
87
2.3mm
107
64
88
507
108
66
89
109
111
91
92
112
5002
114a
114b
116
117
118
119
503
93
504
67
121
7006
2.1×3.9mm
M2×8
2.7×6.5mm
M2.5×5
122
123
508
509
94
5003
510
513
LUBRICATION INSTRUCTIONS
(A) MOLYKOTE DX 4822 390 20027
(B) SILICON GREASE MS4 4822 390 20023
(C) BP SUPER VISCO STATIC 20W/50 4822 390 10069
15723 E4

PLAYBACK HEAD
TETE REPRODUCTION

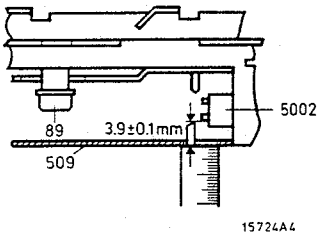


Fig. 12

PRESSURE ROLLER 116
GALET PRESSEUR 116

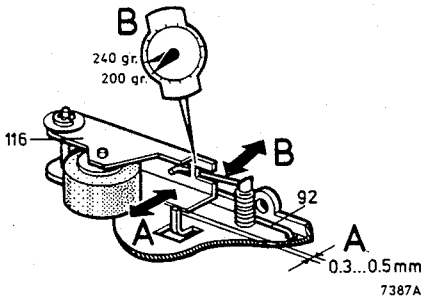


Fig. 13

FLYWHEEL 96
VOLANT 96

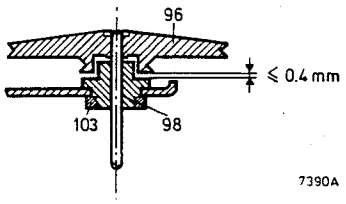


Fig. 14

EJECT BRACKET 118
ETRIER EJECTION 118

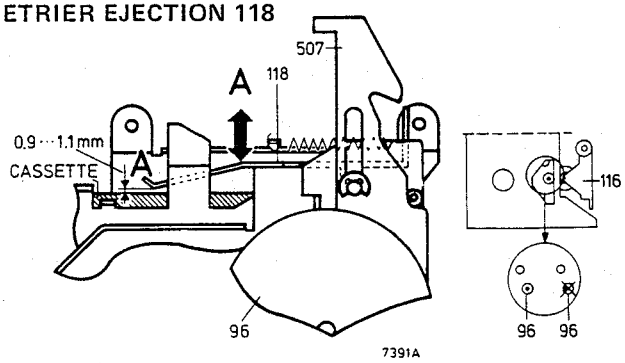


Fig. 15

POSITION OF CATCHES 64,89
POSITION DES CLIQUETS 64,89

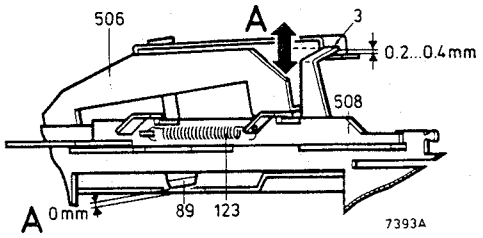


Fig. 16

EJECT BRACKET 118
ETRIER EJECTION 118

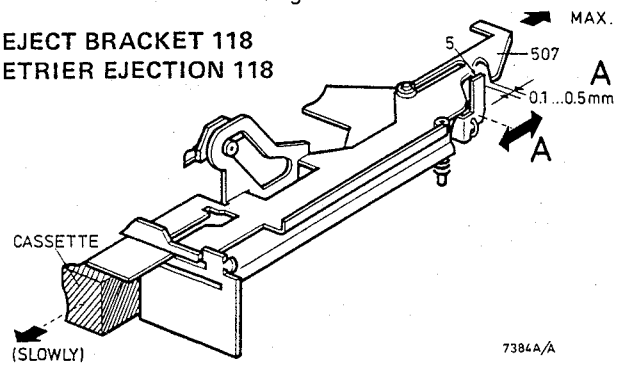


Fig. 17

EJECT BRACKET 118
ETRIER EJECTION 118

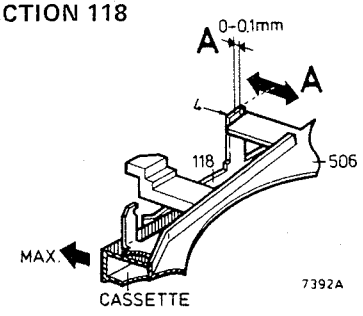


Fig. 18

POS << BRACKET 52
POS << ETRIER 52

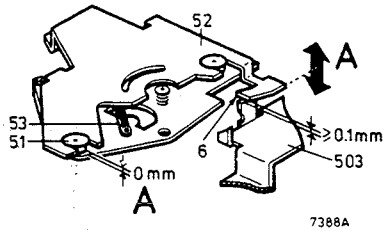


Fig. 19

POS >> BRACKET 52
POS >> ETRIER 52

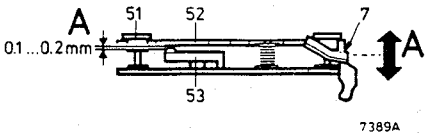


Fig. 20

EJECT BRACKET 118
ETRIER EJECTION 118

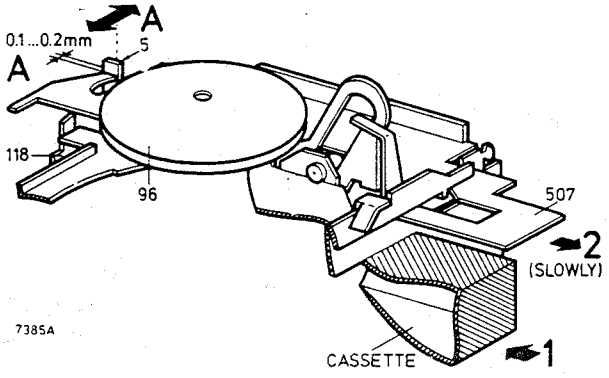


Fig. 21

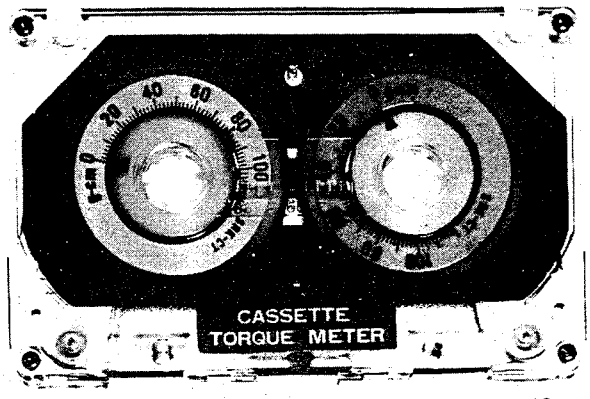
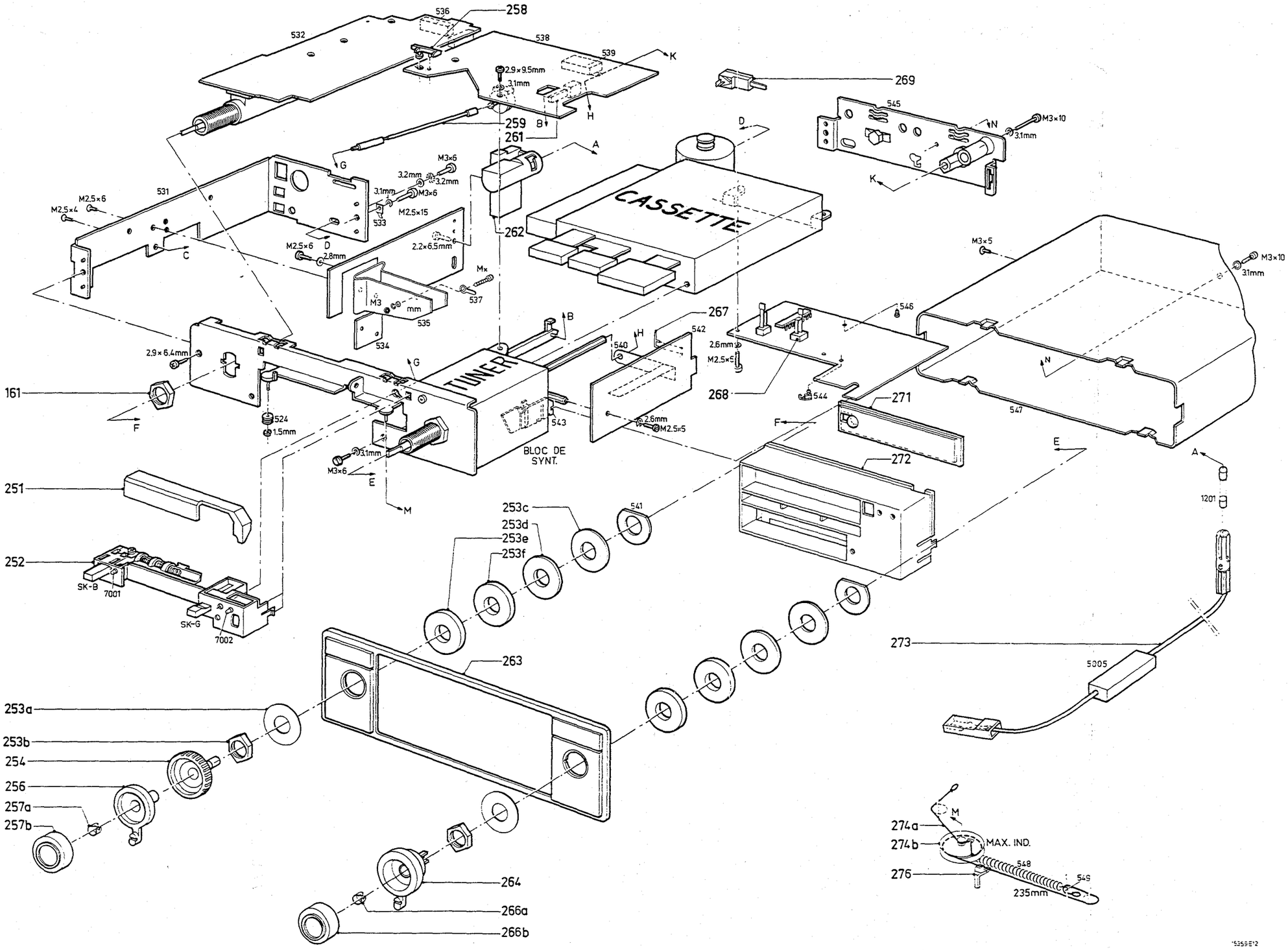
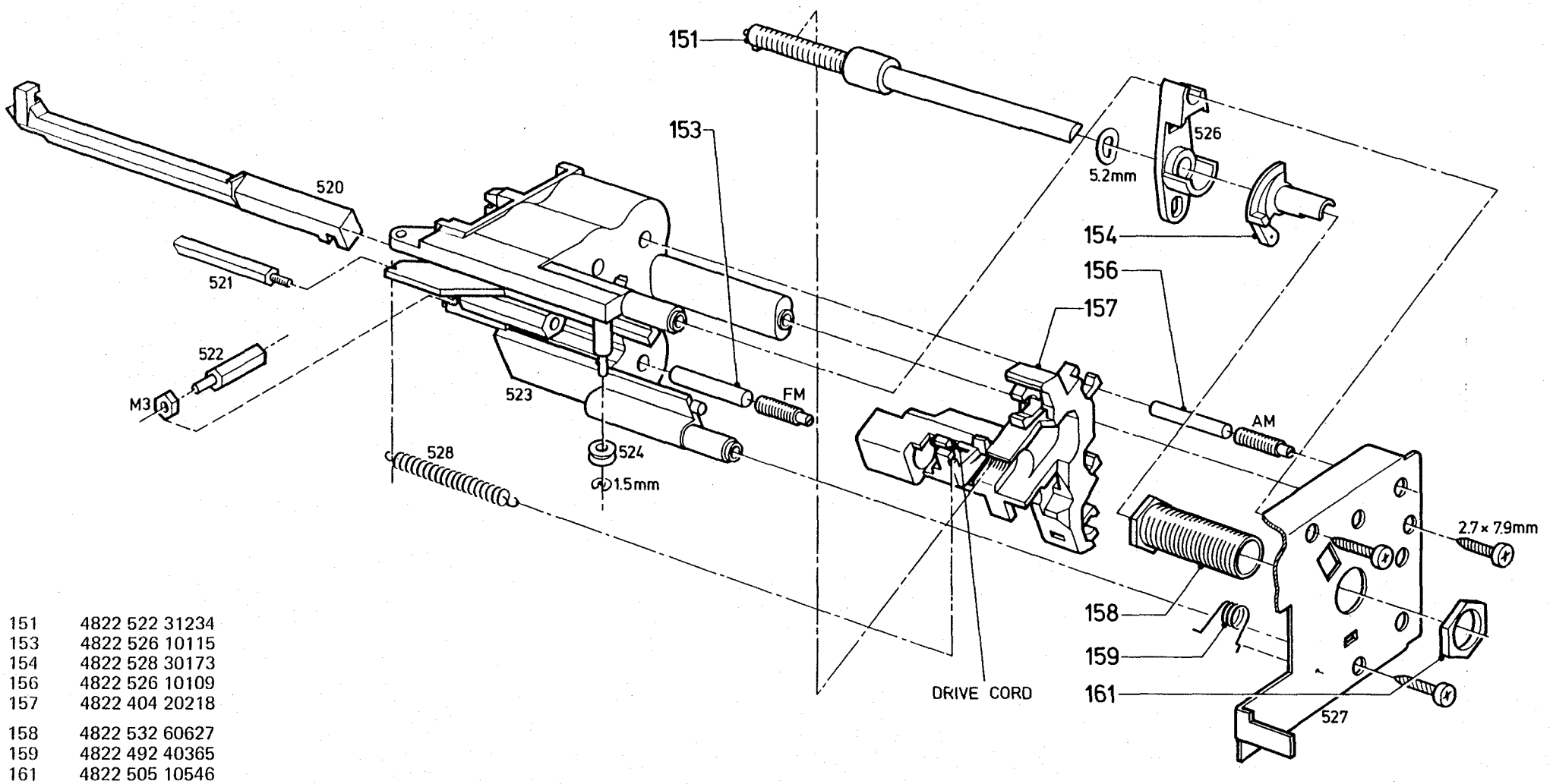


Fig. 22



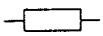
251	4822 331 10061
252	4822 466 70336
253	4822 310 10079
254	4822 413 40788
255	
256	4822 411 50462
257	4822 413 40791
258	4822 404 20213
259	4822 535 91054
260	
261	4822 277 30583
262	4822 267 40234
263	4822 423 50347
264	4822 411 50461
265	
266	4822 413 40789
267	4822 535 90995
268	4822 278 90341
269	4822 267 40235
270	
271	4822 466 70334
272 /22	4822 423 50388
/93	4822 423 50423
273	4822 321 20339
274	4822 528 80708
275	
276	4822 450 80451

'5259E'12



151	4822 522 31234
153	4822 526 10115
154	4822 528 30173
156	4822 526 10109
157	4822 404 20218
158	4822 532 60627
159	4822 492 40365
161	4822 505 10546

2110	0.82 pF-1% -100V-P100	4822 122 31214
2114,2122	10 nF-63 V	4822 122 30043
2116	8.2 pF-¼pF-63 V-N220	4822 122 31281
2117	120 pF-2% -100 V - N1500	4822 122 31284
2118	10 pF-2% -63 V - N220	4822 122 31282
2119	2.7 pF-¼pF-100 V-P100	4822 122 31291
2125	3.3 µF-10 V-tantal	5322 124 14023
2126÷2132	10 nF-63 V	4822 122 30043
2201÷2205	10 nF-63 V	4822 122 30043
2208,2210	10 nF-63 V	4822 122 30043
2209	4.7 nF-63 V	4822 122 31125
2211,2236	10 nF-63 V	4822 122 30043
2222	120 pF-trimmer	4822 125 50081
2225,2234	6.8 nF-5% -63 V	4822 121 50538
2232	120 pF-2 % -100 V-NP0	4822 122 31247
2233	390 pF-2% -250 V	5322 121 54128
2235,2240	22 nF-10 % -100 V	4822 121 40513
2242,2243	10 µF-40 V	4822 124 20708
2244,2245	10 nF-63 V	4822 122 30043
2248	22 nF-10 % -100 V	4822 121 40513
2266	10 nF-63 V	4822 122 30043
2268	10 µF-40 V	4822 124 20708
2302	10 µF-3 V-tantal	5322 124 10174
2303	0.47 µF-35 V-tantal	4822 124 10195
2308	560 pF-1% -250 V	4822 121 50576
2315,2328	0.15 µF-35 V-tantal	5322 124 14061
2323,2326	1.8 nF-5% -63 V	5322 121 54044
2536	6.8 nF-2% -63 V	4822 121 50538
2541	22 nF-10% -100 V	4822 121 40513
2542,2546	0.47 µF-35 V-tantal	4822 124 10195
2545,2550	1 µF-35 V-tantal	5322 124 14075
2551	0.47 µF-35 V-tantal	4822 121 10195
2553,2554	22 nF-5% -250 V	5322 121 54073
2555,2556	22 nF-5% -250 V	5322 121 54073
2557	0.22 µF-35 V-tantal	5322 124 14074
2558	4.7 µF-63 V-tantal	5322 124 14064
2561	1 µF-35 V-tantal	5322 124 14075



3210,3300	1 MΩ Einstellregler	4822 100 10103
3220,3267	1 kΩ Einstellregler	4822 100 10021
3228	1 MΩ - 9 V - VDR	4822 116 20069
3244	91 kΩ-5 % -0.1 W	5322 111 30307
3310	270 Ω-5 % -0.1 W	4822 110 63092
3313,3323	10 kΩ Einstellregler	4822 100 10035
3319	3.3 kΩ-5 % -0.1 W	4822 110 63121
3325a÷g SK-F	2x(5 kΩ+17 kΩ)+ 2x47 kΩ+100 kΩ	4822 102 50016
3525	1.6 Ω-5 % -0.33 W	4822 111 30466
3528	470 Ω Einstellregler	4822 100 10023
3585	4.7 kΩ Einstellregler	4822 100 10236

Übrige

1001	18 V-1,8 W	4822 134 40299
1201	2A (T)	4822 253 30025
4525		4822 111 90036
5002	W-Kopf	4822 249 10089
5003	Motor	4822 361 70297
7111÷7113		4822 242 70249

5001		4822 157 50808
5005		4822 321 20339
5101		4822 142 50131
5102		4822 157 50739
5201		4822 153 50108
5202		4822 153 50102
5204		4822 526 10016
5205		4822 158 10107
5207,5211		4822 153 10253
5209,5210		4822 153 10252
5212		4822 156 40534
5500		4822 156 40655
5501		4822 156 40656
5601		4822 156 20714
5602		4822 156 20715
5603		4822 156 20702
5605		4822 156 20704

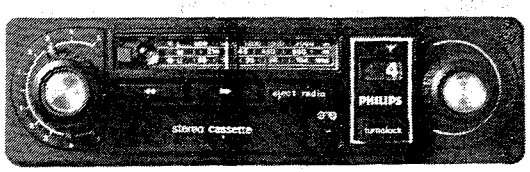
7001	CQY95	4822 130 30955
7002	CQY97	4822 130 30923
7006	CQY54	4822 130 30914
7101,7201	BA315	4822 130 30843
7102	BB117	4822 130 30913
7202,7204, 7205	BA315	4822 130 30843
7206	2-AA119	4822 130 30312
7207,7208, 7505	BA315	4822 130 30843
7210,7211 7305	AA119	4822 130 31012
7401	BYX36-150	5322 130 30432
7501	BAW62	4822 130 30613
7502	BZX79/C4V7	5322 130 34174
7504	BZX79/B10	5322 130 34297
7507 7520÷7525	BA315	4822 130 30843
7530	AA119	4822 130 31012
7531÷7535	BA315	4822 130 30843

7105,7106	BF324	5322 130 44396
7107,7219	40835	4822 130 40949
7108	40838	4822 130 41077
7216	BC548A	4822 130 40948
7217	BF241	4822 130 40898
7309,7514	BC548	4822 130 40938
7510,7512, 7545	BC549B	4822 130 40936
7511,7513, 7549	BC548B	4822 130 40937
7540÷7543 7551	BC548B	4822 130 40937
7544,7550	BC558B	4822 130 44197
7548	BC548C	4822 130 44196

7214	TDA1001	4822 209 80284
7300	TDA1005	4822 209 80315
7301,7302	TDA1010	4822 209 80432
7518	TDA1006-S1	4822 209 80406

CARRADIO CASSETTE PLAYER 22AC860

Service
Service
Service



8299A

Circuit Description

Das 22AC860 ist ein ganz neues Stereo-Cassetten-Radio.

Ausgangsleistung 2x5 W.
Spezielle Turnolock-Taste für: 3xFM, 2xMW, 1xLW
für -/84: 2xFM, 1xMW, 3xLW
Abmessungen: 180x43x135 mm

Teil I dieser Service-Dokumentation beschreibt:

1. **IAC** Entstörschaltung	**TDA 1001**
2. **PLL** (Phase Locked Loop) Stereo-Decoder	**TDA 1005**
3. Motorsteuerschaltung	**TDA 1006**

Description des cicuits Schaltungsbeschreibung Kredsløbsbeskrivelse Kretsbeskrivelse Kretsbeskrivning Toimintaselostus Descrizione del circuito Descripción del circuito

PHILIPS

D

Subject to modification
4822 725 11819
Printed in The Netherlands

PHILIPS

1147

BESCHREIBUNG DER ENTSTÖRUNGSSCHALTUNG (IAC Interference Absorption Circuit)

Einleitung

Funkstörung erhält man meistens über die Antenne. Die Flankensteilheit ist in der Regel gross; die Form der Störspannung zeigt abrupte Übergänge. Derartige Störungserscheinungen sind aus einer grossen Anzahl sinusförmiger Spannungen aufgebaut, und zwar in der Frequenzfolge von Null bis unendlich. Da die NF-Information bei FM-Stereo einen Bereich von ca. 53 kHz umfasst, ist es erklärlich, dass die Störungen auf FM und insbesondere auf FM-stereo eo stärker durchkommen als bei AM.

Die Wirkungsweise der IAC

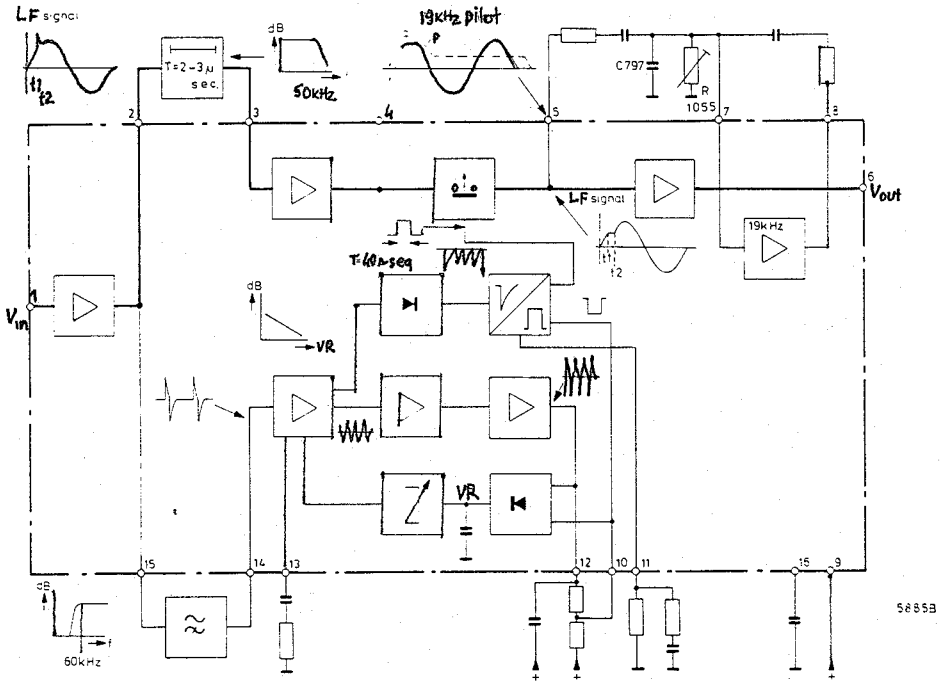
Vorausgesetzt, dass ein NF-Signal mit Störimpuls am Eingang ist (Punkt I-IC), dann durchläuft dieses Signal ein NF-Durchlassfilter und erscheint verstärkt am Eingang einer Torschaltung (Punkt 4 der IC). Das NF-Durchlassfilter ist so dimensioniert. dass:

1. Der -3 dB-Punkt auf 65 kHz liegt. Die vollständige Stereo-Information wird also weitergegeben
2. Die Verzögerungszeit 2-3 μs beträgt.

Auch wird das Signal an Punkt 1 der IC durch ein Hochpassfilter geführt. Dieses Filter bildet ein differenziertes Netzwerk für Signale mit Frequenzen höher als 53 kHz.
Die so entstandenen differenzierten Nadeln. die fast nur von Störungserscheinungen abgeleitet sind. werden einem Impulsverstärker zugeführt.
Die verstärkten Impulse werden gleichgerichtet und nach einem Schmitt-Trigger gesteuert.
Eine aus festen Komponenten bestehende RC-Kombination an Punkt 11 der IC bestimmt die Breite des Triggerimpulses aus dem Schmitt-Trigger.
Der positive Impuls steuert die Torschaltung in dem Augenblick dicht, so dass das bereits eingetroffene gestörte NF-Signal gesperrt wird.
Mit anderen Worten, das NF-Signal vom Demodulator wird auf dem Niveau, welches das Signal in dem Augenblick da die Störung beginnt, konstant gehalten. Bestimmend hierfür ist die Ladung am Speicherkondensator C797.

Bei einer 50 prozentigen Störung des NF-Signals kann die Störung noch mit Erfolg unterdrückt werden, vorausgesetzt, dass die Unterdrückungszeit hinsichtlich der Periodenzeit des Entstörsignals klein ist. Wird dieses Niveau überschritten, dann erfolgt eine Rückregelung, wodurch nur Störimpulse mit grosser Amplitude unterdrückt werden.
Dies erreicht man wie folgt:
Das Störsignal besteht meistens aus einem ausgebreitetem Spektrum mit Störimpulsen verschiedener Amplituden. Die Intensität der Störimpulse bestimmt das Mass der Rückregelung des Impulsverstärkers. Diese Intensität wird an Punkt 12 der IC gemessen und an einem Ausgang des Schmitt-Triggers (Punkt 10 der IC).
Diese beiden Messungen ergeben eine Regelspannung, die die Verstärkung des Impulsverstärkers derart zurückdringt, dass jetzt nur Steuerimpulse einen Triggerimpuls aus einem Schmitt-Trigger abgeben, die ein bestimmtes Niveau übersteigen. Die Störimpulse mit geringer Amplitude werden dann nicht unterdrückt.
Ein aktives RC-Filter von 19 kHz sorgt dafür, dass der 19-kHz-Pilotten bei Unterdrückung des gestörten NF-Signals in gleichem Rhythmus weiterschwingen kann (sin a im Diagramm).
Ist dies nicht der Fall - z.B. bei einem falschen Abgleich - dann ist die Phasen- und Amplitudendifferenz am Ende des Unterdrückungsimpulses zu gross (sin b im Diagramm). Dies erfährt man als einen hinderlichen Flötenton. Die Wirkungsweise des Filters wird hauptsächlich von den externen passiven Komponenten bestimmt.

Bemerkung:
Die Tatsache, dass diese Schaltung mit Erfolg Störungen unterdrückt, impliziert nicht, dass alle Autos mit eingebauter IAC nicht für FM entstört werden müssen. Es besteht dann die Möglichkeit dass der maximale Störpegel, der die Schaltung noch unterdrücken kann, zu schnell überschritten wird.
In vielen Fällen kann man Entstörmaterial einsparen.



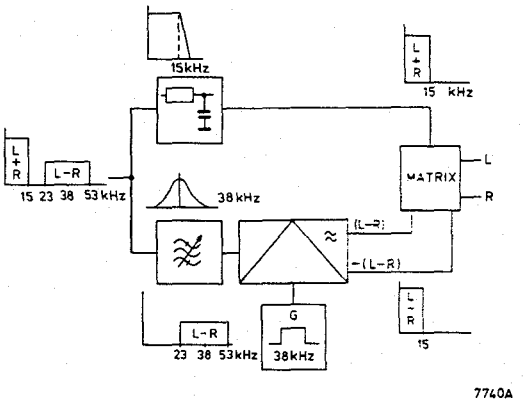


Fig. 6a

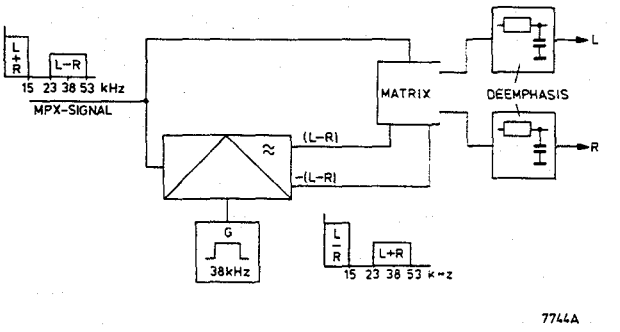


Fig. 6b

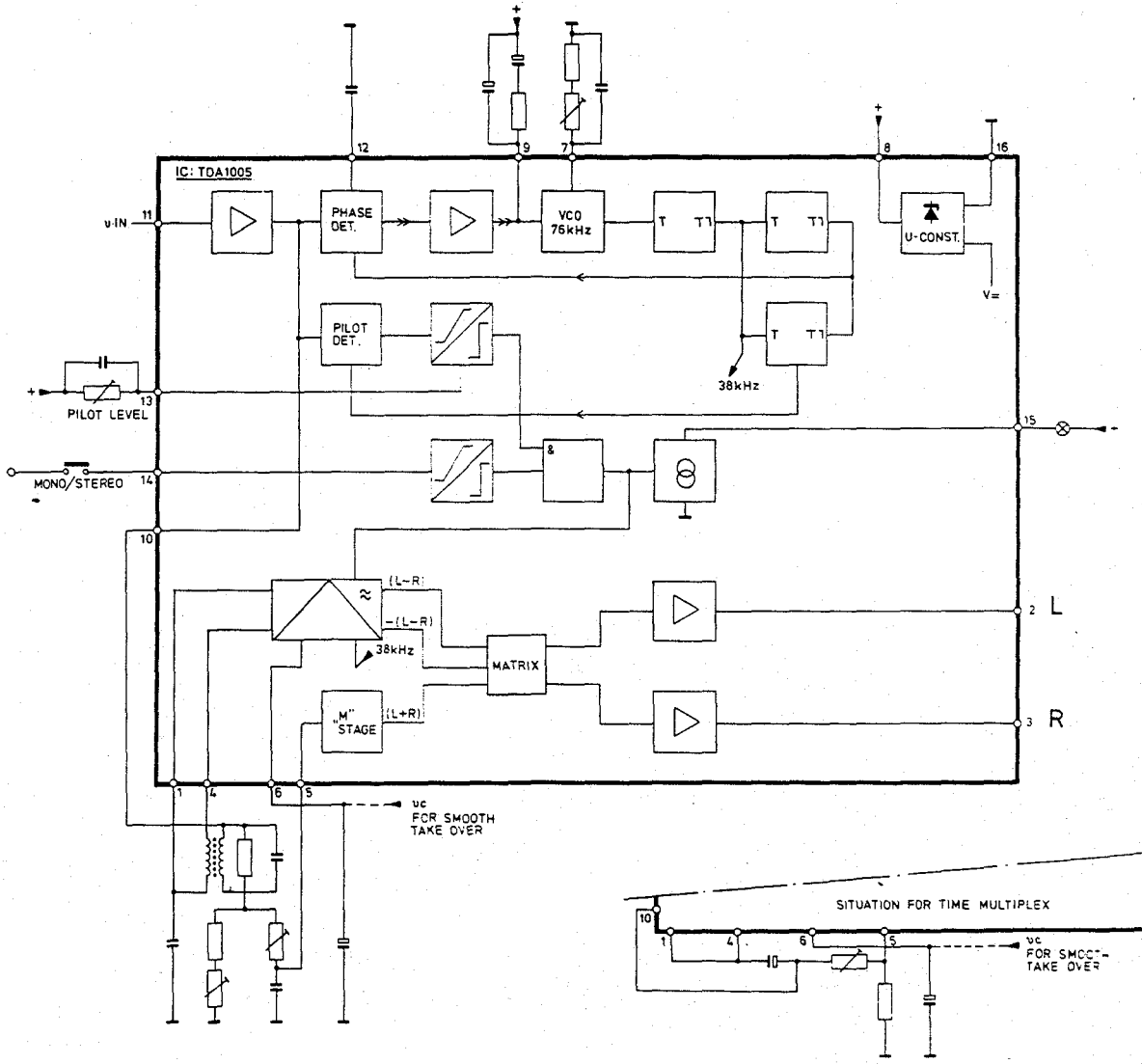


Fig. 7a

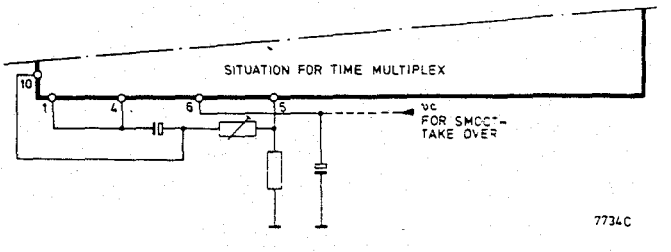


Fig. 7b

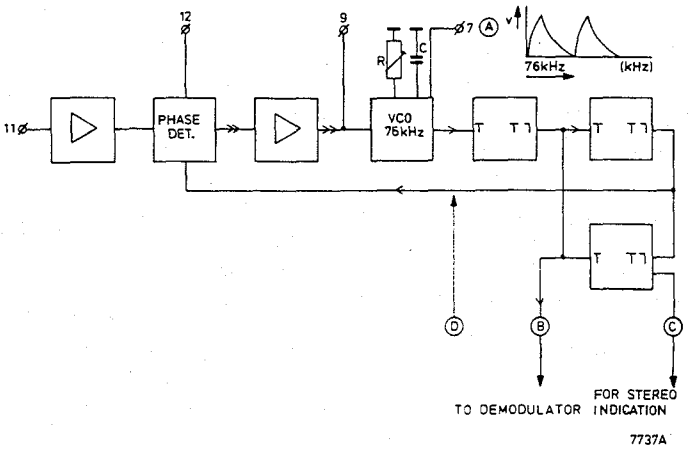


Fig. 1a

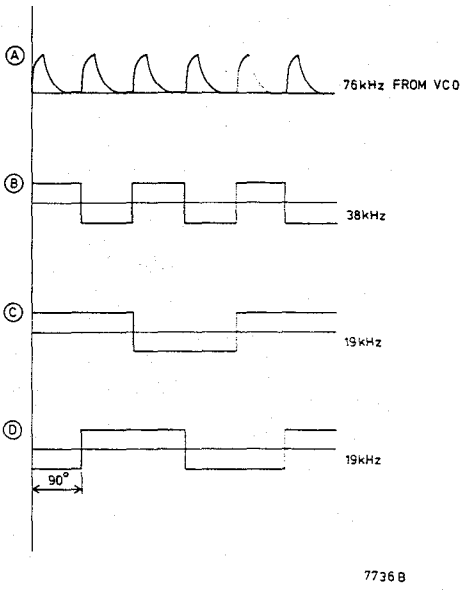


Fig. 1b

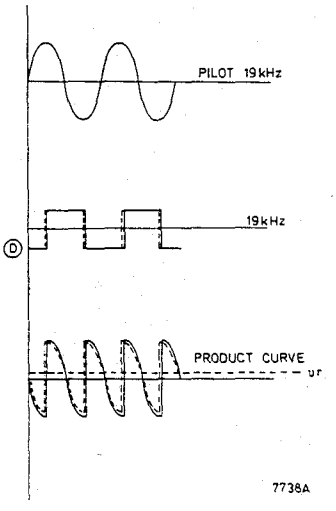


Fig. 2

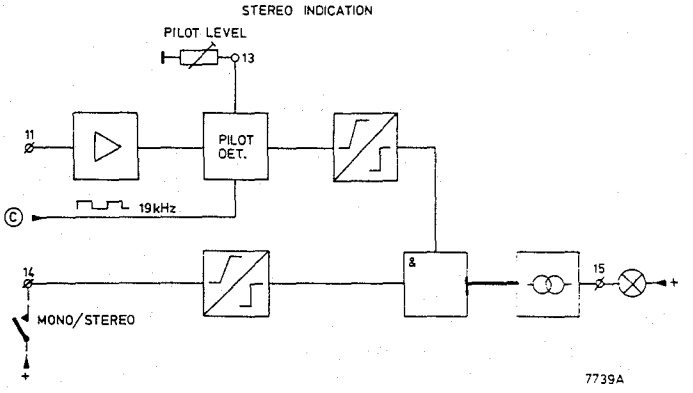


Fig. 3

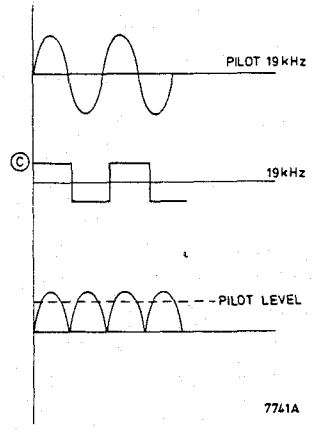


Fig. 4

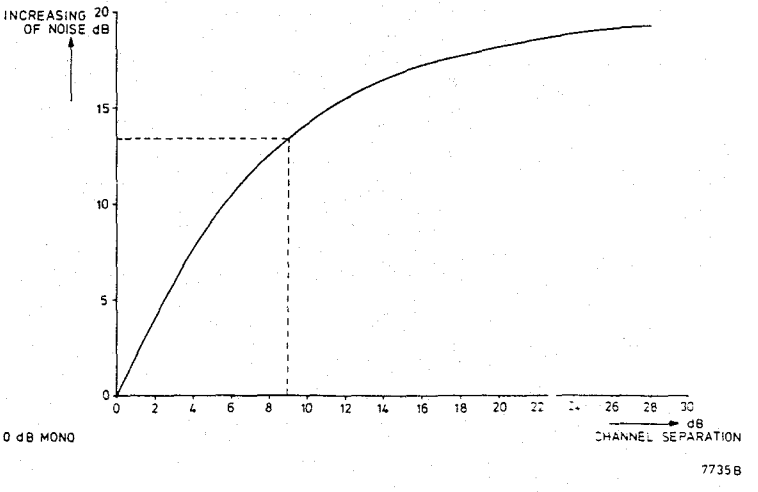


Fig. 5

PHASE LOCKED LOOP STEREO-DECODER TDA 1005

Einleitung

Der IS-PLL Stereo-Decoder bietet einige wesentliche Vorteile im Vergleich zu den bisherigen Decodern.

1. Dieser Decoder lässt sich leicht abgleichen. Man bracht nur einige Potentiometer und für Hi-Fi eine Spule abzugleichen.
2. Eine Kanaltrennung von mehr als 50 dB ist ohne Mühe zu erzielen.

Wirkungsbeschreibung

Eine PLL-Schaltung arbeitet nach dem Prinzip eines spannungsgesteuerten Oszillators. Die Frequenz wird mit einer Phasendisskriminatorschaltung konstant gehalten.
Die PLL-Schaltung bildet den wichtigsten Teil eines PLL-Stereo-Decoders (siehe Abb. 1).
Der spannungsgesteuerte Oszillator (VCO) liefert eine Spannung mit einer Wiederholungsfrequenz von 76 kHz.
Die Form der Ausgangsspannung wird durch die Lade- und Entladekurve von Kondensator C dargestellt.
Mit R stellt man auf 76 kHz ein. Dreht man R, so ändert sich die RC-Zeit.
Mit einigen Zweiteiler-Schaltungen erhält man:

a. eine 38-kHz-Rechteckspannung, die die Matrix steuert
b. zwei Rechteckspannungen von 19 kHz, die gegeneinander um 90° phasenverschoben sind.

Die um 90° phasenverschobene Rechteckspannung wird dann mit dem 19-kHz-Pilotton verglichen, der vom Sendersignal herrührt.
Diese Signale werden tatsächlich multipliziert, und zwar im Phasendiskriminator.
Wenn die Rechteckspannung genau 19 kHz beträgt (was nur möglich ist wenn der V.C.O exakt auf 76 kHz nachgeregelt ist), hat die Produkt-Kurve einen Durchschnittswert gleich Null (siehe Abb. 2). Ist die Oszillatorfrequenz höher oder niedriger als 76 kHz, dann wird der Durchschnittswert der Produkt-Kurve grösser oder kleiner als Null sein.
Die aus der Phasenvergleichschaltung gewonnene Gleichspannung steuert den Oszillator bis ein Wert von genau 76 kHz erreicht worden ist.
Der Regelbereich (Fangbereich) ist 73...79 kHz.

Stereo-Anzeige

Abb. 3 zeigt die Stereo-Anzeige-Vorrichtung. Im Pilotdiskriminator findet das gleiche Verfahren statt wie im Phasendiskriminator. Der einzige Unterschied ist die Tatsache, dass die 19-kHz-Rechteckspannung und der Pilotton gleichphasig sind (siehe Abb. 4).
Die Produkt-Kurve stellt dann das vollweggleichgerichtete 19-kHz-Pilotsignal dar. Das Gleichspannungsniveau zeigt an, dass das 19-kHz-Pilotsignal vorhanden ist.
Je nach der Art der Schaltung wird Punkt 14 (Abb. 7a) benutzt für:

a. Anschliessen eines Mono/Stereo-Schalters (meistens bei Autoradios);
b. Zuführen einer aus dem ZF-Verstärker abgeleiteten Spannung.

Dieser Spannungswert ist dem Signal/Rausch-Verhältnis proportional. Die unter B erwähnte Methode wird in HiFi- und Tischgeräten angewandt.
Wenn ein Stereosignal vorhanden ist und das Signal/Rausch-Verhältnis ausreicht, ist Stereo-Betrieb möglich. Die 38-kHz-Rechteckspannung erlaubt es, mit dem Demodulator die L- und die R-Information zu trennen. An Punkt 15 der IS wird die Stereo-Anzeigelampe angeschlossen.
Beide Schmitt-Trigger befinden sich in der Schaltung, damit vermieden wird, dass der Decoder fortwährend von Mono auf Stereo umschaltet, wenn die Feldstärke des Senders sich wiederholt ändert.

Zusammenfassung

Der Spannungsgesteuerte Oszillator erfüllt folgende Funktionen:

1. Rückgewinnen des 38-kHz-Hilfsträgers
2. Automatisches Umschalten von Stereo- auf Mono-Betrieb
3. Stereo-Anzeige

Die Tatsache, dass die Oszillatorspannung und das Pilotsignal immer in Phase sind, bestimmt die Qualität des Decoders - insbesondere was das Übersprechen anbelangt.

Demodulator

Der Demodulator, der das MPX-Signal in eine getrennte L/R-Information umsetzt, weicht grundsätzlich nicht von den bisherigen Stereo-Decoderschaltungen ab. Zwei besondere Aspekte werden jetzt ausführlicher behandelt.

Frequenz-MPX und Zeit-MPX

Dieser PLL Decoder hat zwei Anwendungsmöglichkeiten.

1. Das Frequenz-MPX-Verfahren für HiFi-Geräte
2. Das Zeit-MPX-Verfahren für Autoradios und Tischgeräte.

Beim Frequenz-MPX-Verfahren werden Summen oder "m"Signal und Differenz oder "S" Signal getrennt aus dem MPX-Signal gefiltert, und zwar wie folgt:

a. Das "m" Signal durch einen Tiefpass, dessen Kippfrequenz zirka 15 kHz beträgt;
b. Das "S" Signal durch einen gedämpften auf 38 kHz abgestimmten Kreis. Der sehr stark gedämpfte Kreis (Q ist zirka 6) bewirkt auch die Deemphasis des "S" Signals.

Der Tiefpass bewirkt die Deemphasis des "m" Signals.

Das Zeit-MPX-Verfahren wird dadurch gekennzeichnet, dass die "m" und die "s"-Wege nicht getrennt sind.
Der Matrix-Schaltung wird sowohl das komplette MPX-Signal als auch ein transformiertes Differenzsignal zugeführt. Im Demodulator sorgt die 38-kHz-Rechteckspannung nämlich dafür, dass das Differenzsignal zum hörbaren Bereich (30 Hz - 15 kHz) transformiert wird und das Summensignal zum Bereich dessen Mittenfrequenz 38 kHz beträgt. In dieser Weise entsteht in der Matrix-Schaltung wieder das erwünschte Ausgangssignal.
In der Praxis zeigt sich, dass beim Zeit-MPX-Verfahren der Störpegel um ca. 20 dB höher ist als beim Frequenz-MPX-Verfahren, da die filternde Wirkung des 38 kHz Kreises fehlt. Demzufolge wird die NF-Information der Nachbarsender durch die höheren Harmonischen aus dem 38-kHz-Signal demoduliert.
Abb. 7 zeigt den kompletten Decoder im Frequenz-MPX-Verfahren. Die Abweichungen beim Zeit-MPX-Verfahren sind in Abb. 7b wiedergegeben.

Smooth take over

Insbesondere in Autoradios können die Sendersignale sich plötzlich ändern. Das wiederholte automatischer Umschalten von Stereo auf Mono und umgekehrt kann dann nicht vermieden werden.
Smooth take-over bedeutet: wenn das Signal/Rausch-Verhältnis schlechter wird, nimmt das Übersprechen zwischen dem linken und dem rechten Kanal zu.
Diese Zunahme des Übersprechens wird dadurch erzielt, dass aus dem Zwischenfrequenzverstärker eine Gleichspannung an Punkt 6 der IS gelegt wird, die dem Signalniveau an diesem Punkt proportional ist.
Die Amplitude der 38-kHz-Rechteckspannung wird im Demodulator proportional zum Spannungsniveau an Punkt 6 eingestellt, Das "s" Signal (L-R 38 kHz moduliert) wird mit dieser 38-kHz-Rechteckspannung aus dem MPX-Signal decodiert. Es ist deutlich, dass die Amplitude des Differenzsignals von der Spannung an Punkt 6 abhängt. Das Resultat ist, dass man das Übersprechen zwischen links und rechts automatisch regeln kann.
Ein Beispiel zur Verdeutlichung:

Summensignal $\quad L + R \qquad L + R$

Differenzsignal $\quad \frac{L - R}{2L} + \frac{L - R}{2R}$

In diesem idealen Fall gibt es eine maximale Kanaltrennung.

Wenn das Differenzsignal um einen Faktor 2 abgeschwächt wird, geschieht folgendes:

Summensignal $\quad L + R \qquad L + R$

Differenzsignal $\quad \frac{½L - ½R}{1½L + ½R} + \frac{½L - ½R}{½L + 1½R}$

Die Kanaltrennung, die ursprünglich maximal war, hat dann bis 9 dB abgenommen.

Abb. 5 stellt die Beziehung zwischen Rauschpegel und Kanaltrennung dar und zeigt, dass der Rausch bis 13.5 dB abgenommen hat.

MOTORSTEUERSCHALTUNG TDA 1006, Abb. 1

Die Motorsteuerschaltung sorgt für:
1. Konstante Motordrehzahl
2. Automatischen Stop am Bandende
3. Signalisierung (Wiedergabe, Bandende, Radioempfang).
4. Umschalten der Speisespannung zwischen den Punkten 8 und 9 der IS (vom Radio-Teil zur Cassetten-Wiedergabe-Schaltung).

Das Laufwerk hat eine Hysteresefriktion. Aus diesem Grunde hat das Gerät einen induktiven Stop am Bandende.

Wiedergabe

Das Streufeld der Hysteresefriktion induziert in Stellung Wiedergabe eine variierende Spannung in S422. Am Ausgang des Differentialverstärkers (Punkt A) ist eine Rechteckspannung verfügbar. Wenn diese Spannung hoch ist, entlädt sich C454. An Punkt 14 entsteht jetzt eine Spannung gemäss Abb. 2. Das Spannungsniveau an B ist hoch. Das Resultat ist wie folgt:
- Die Speisespannung an Punkt 9 wird nach Punkt 10 durchgeschaltet. Dies ist die Speisung für den Cassetten-Wiedergabe-Verstärker.
- Die Motorsteuerschaltung kann funktionieren
- D415 brennt ohne Unterbrechung.

Bandende

Beim Bandende wird keine Spannung mehr in S422 induziert. Die Rechteckspannung an A ist nicht mehr vorhanden. C454 wird geladen. Die Spannung an Punkt 14 erreicht dann nach einer Sekunde einen Wert von 3 V. Das Spannungsniveau an B ist niedrig.

Ausserdem kann man folgendes feststellen:
- Die Motorsteuerschaltung wird abgeschaltet
- Die Speisespannung schaltet um von Punkt 10 nach Punkt 8 (Speisung für Radio-Teil)
- D415 blinkt statt ohne Unterbrechung zu brennen. Für die Steuerung sorgt ein astabiler Multivibrator. Die Wiederholungszeit wird durch den Wert von C446 bestimmt.

Damit in Stellung "Bandende" ein Störimpuls keinen Einfluss auf die Bedingungen dieses Moments hat, schliessen D414 und R485 den Differentialverstärker. In der Situation "Bandende" stellt man fest, dass die IS einen stabilen Zustand aufweist. Damit man in diesem Moment zurückwickeln kann, wurden D419 und C453 in die Schaltung aufgenommen.
Das Schliessen des Schnellwickel-Schalters SK-E hat einen negativen Spannungssprung an Punkt 14 zur Folge. Hierdurch entsteht wieder der Zustand wie bei Wiedergabe. Die Motorsteuerschaltung funktioniert wieder. Die LED brennt ohne Unterbrechung und Punkt 8 ist spannungslos.

Meistens wird man nach Bandende die Cassette aus dem Gerät nehmen. SK-D öffnet sich; LED D415 erlischt.

Motorsteuerschaltung

Die Motorsteuerung entspricht im Prinzip der Steuerung des Geräts 22RN712. Der Regelverstärker befindet sich jedoch in der IS.

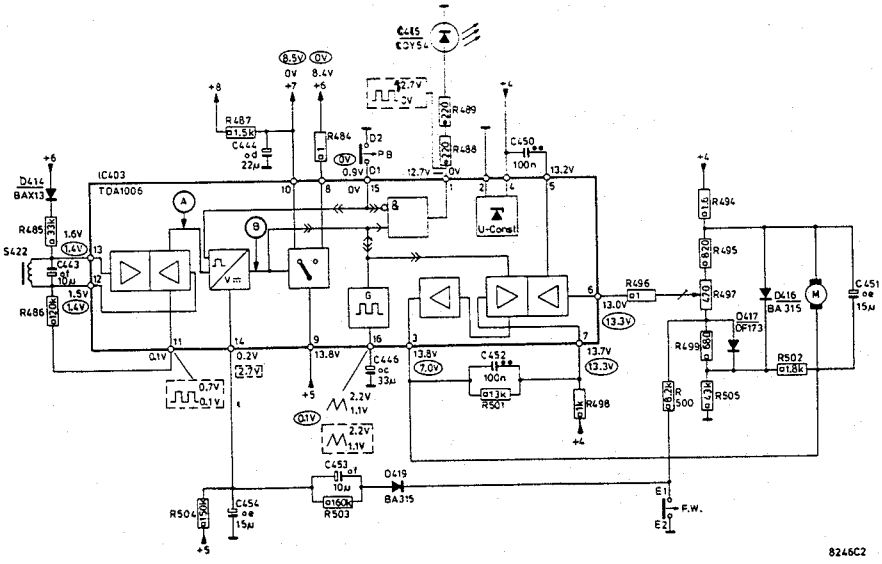


Fig. 1

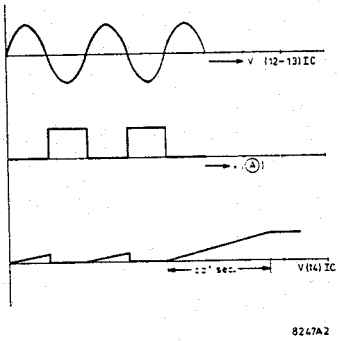
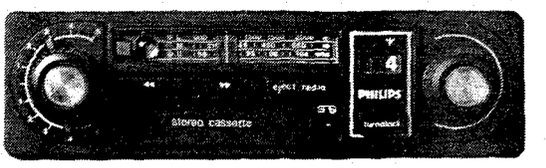


Fig. 2

Carradio cassetteplayer 22AC860/80/82/84/85/89

Service
Service
Service



8299A

Part 2

12 V

Service Manual

(GB) CONTENTS

	Sheet
Photograph with controls	2
Specification	2
Block diagram	3-4
Circuit diagram, part 1	5-6
P.c. boards, track side	7-8
Circuit diagram, part 2	9-10
P.c. boards, track side	11-12
Wiring diagram, component side	13-14
Trimming instructions	15-17
Functioning of the recorder	18-21
Repair hints, recorder	22
Adjustments, recorder	23-25
Exploded view, parts list, recorder	26
Exploded view, parts list, radio	27-28
Repair hints, turnolock	29
Exploded view, parts list, turnolock	30
List of electrical parts	31

(NL) INHOUD

	Pagina
Foto met bedieningsorganen	2
Specifikaties	2
Blokschema	3-4
Principeschema, deel 1	5-6
Printen spoorzijde	7-8
Principeschema, deel 2	9-10
Printen spoorzijde	11-12
Bedradingstekening,onderdelenzijde	13-14
Afregelvoorschrift	15-17
Werking van de recorder	18-21
Reparatiewenken recorder	22
Instellingen recorder	23-25
Exploded view met stuklijst, recorder	26
Exploded view met stuklijst, radio	27-28
Reparatiewenken turnolock	29
Exploded view met stuklijst, turnolock	30
Lijst van elektrische onderdelen	31

(F) TABLE DES MATIERES

	Page
Photographie avec organes de commande	2
Caractéristiques techniques	2
Schéma synoptique	3-4
Schéma de principe, section 1	5-6
Platines imprimées (côté imprimé)	7-8
Schéma de principe, section 2	9-10
Platines imprimées (côté imprimé)	11-12
Platines imprimées avec câblage côté éléments	13-14
Instructions de réglage	15-17
Fonctionnement du magnétophone	18-21
Instructions de réparation du magnétophone	22
Ajustages du magnétophone	23-25
Vue éclatée et liste des pièces magnétophone	26
Vue éclatée et liste des pièces radio	27-28
Instructions de réparation turnolock	29
Vue éclatée et liste des pièces turnolock	30
Liste des pièces électriques	31

(D) INHALT

	Seite
Abbildung der Bedienungselemente	2
Spezifikation	2
Blockschaltbild	3-4
Prinzipschaltbild, Teil 1	5-6
Printplatten, Lötseite	7-8
Prinzipschaltbild, Teil 2	9-10
Printplatten, Lötseite	11-12
Printplatten mit Verdrahtung (Bestückungsseite)	13-14
Abgleichanleitung	15-17
Wirkungsweise, Recorder	18-21
Reparaturhinweise, Recorder	22
Einstellungen, Recorder	23-25
Explosivzeichnung mit Stückliste, Recorder	26
Explosivzeichnung mit Stückliste, Radio	27-28
Reparaturhinweise, Turnolock	29
Explosivzeichnung mit Stückliste, Turnolock	30
Liste elektrischer Teile	31

(I) INDICE

	Pagina
Fotografia con organi di commando	2
Caratteristiche techniche	2
Schema a blocchi	3-4
Circuito elettrico, parte 1	5-6
Piastre stampate (lato stampato)	7-8
Circuito elettrico, parte 2	9-10
Piastre stampate (lato stampato)	11-12
Schema di cablaggio lato componenti	13-14
Instruzioni per le regolazioni	15-17
Funzionamento del registratore	18-21
Instruzioni per la riparazione registratore	22
Regolazioni del registratore	23-25
Disegno spaccato e elenco dei pezzi registratore	26
Disegno spaccato elenco dei pezzi radio	27-28
Instruzioni per la riparazione turnolock	29
Disegno spaccato e elenco dei pezzi turnolock	30
Elenco componenti elettrici	31

Documentation Technique Service Dokumentation Documentazione di Servizio Huolte-Ohje Manual de Servicio Manual de Servicio

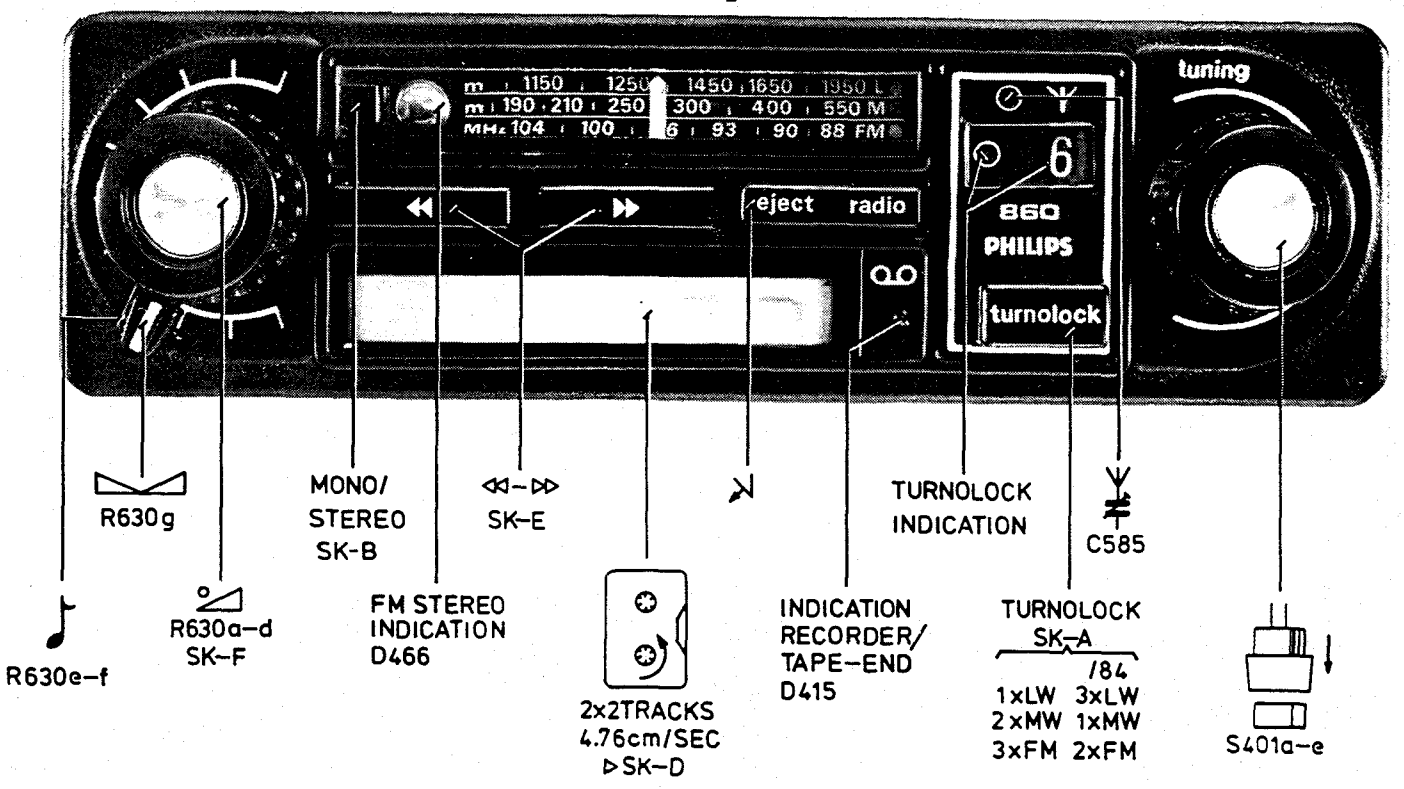
Subject to modification

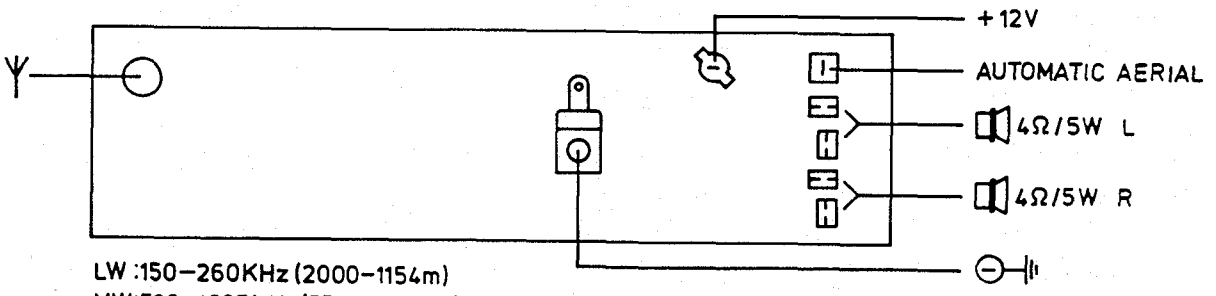
4822 725 11986

Printed in The Netherlands

PHILIPS

1147





LW :150–260KHz (2000–1154m)
MW:520–1605KHz(576.9–186.9m)
FM:87.5–104MHz
IF–AM: 468KHz (/80/85)
460KHz (/82/83/84)
IF–FM: Ca.10.7MHz
(14V):2x5W (d=10%)
DIMENSIONS:179.4x43.8x136mm

(GB)

in part 1 is a circuit description of:
1. TDA1001 Anti-interference circuit IAC
2. TDA1005 PLL stereo decoder
3. TDA1006 Functions of the motor control IC

(F)

A la section I on trouvera la description des circuits de:
1. TDA1001 Circuit de déparasitage IAC
2. TDA1005 PLL décodeur stéréophonique
3. TDA1006 Fonctions du CI de régulation de moteur

(NL)

In deel 1 staat een schemabeschrijving van:
1. TDA1001 Ontstoorschakeling IAC
2. TDA1005 PLL stereodekoder
3. TDA1006 Funkties van het motorregel IC

(D)

Teil 1 enthält ein Schaltbildbeschreibung von:
1. TDA1001 Entstörschaltung IAC
2. TDA1005 PLL Stereodekoder
3. TDA1006 Funktionen motorreglungs IC

(I)

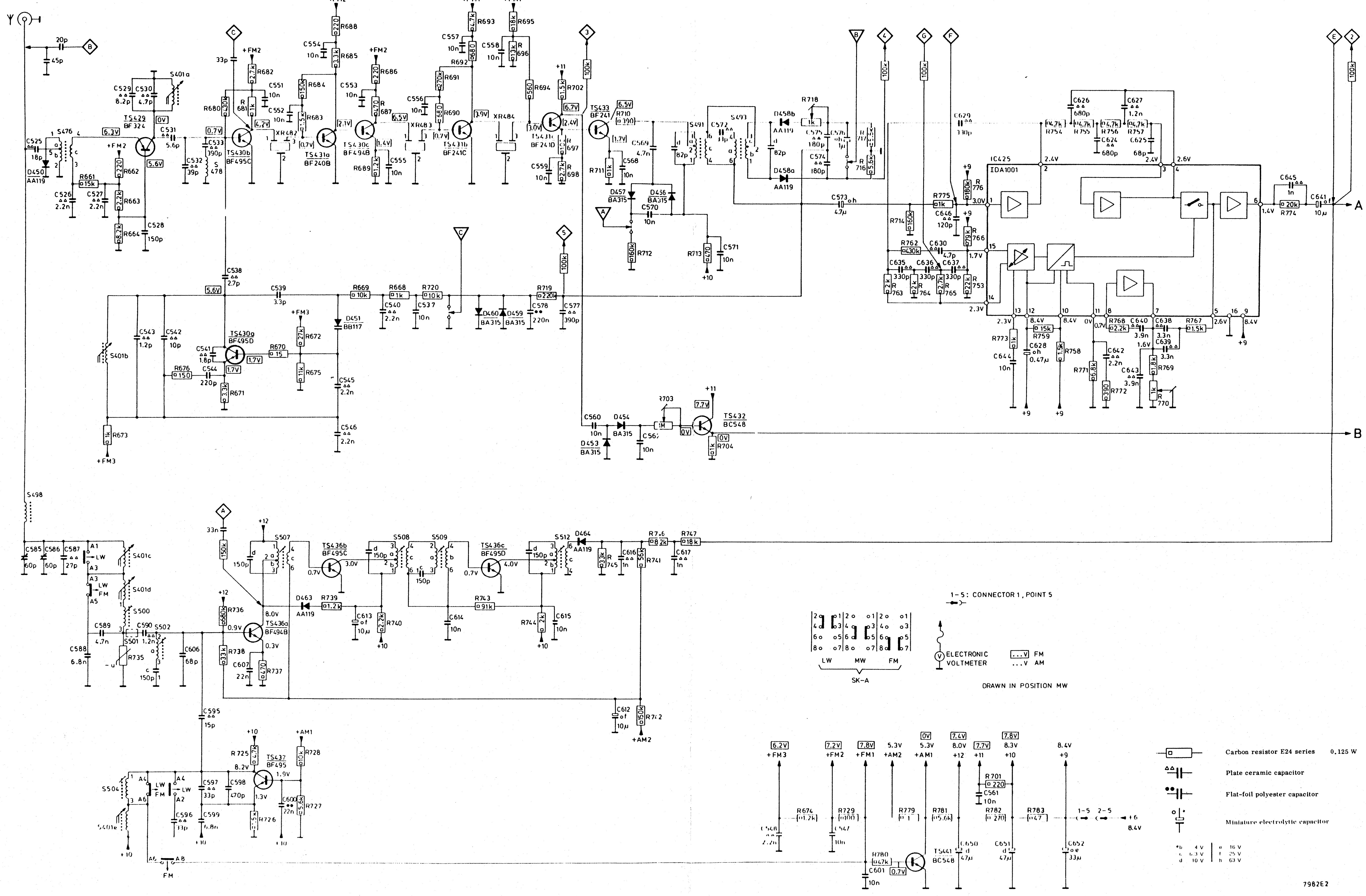
Alla parte 1 viene dato una descrizione di:
1. TDA1001 Circuito antiparasita IAC
2. TDA1005 Decodatore stereofonico PLL
3. TDA1006 Funzioni del CI di regolazione del motore

FM
D450
S476
TS429
S401a
IF
S478
TS430a
S401b
D451
ATC
TS430b
XR482
T431a,430c
XR483
TS431b
XR484
TS431c
TS433
D457,456
NOISE
S491
IF
S493
D458a,458b
D453,454
2V
R703
TS432
I.A.C.
SEE PART I CIRCUIT DESCRIPTION
R770
19kHz
STEREO DECODER
SEE PART I CIRCUIT DESCRIPTION
STEREO
D466
76kHz
TS424
+AM
L(R)
TS436a
S507
TS436b
S508
S509
TS436c
D510
D463,R739
AVC
TS 437
AM
C585
MW
LW
S401c
S401d,S500
S401e
S504
S502
IF
TS441
+ AM
FM
+2
+1
TS410,D420
U-const.
14V
D414
+RADIO
+REC.
P.B.
D415
P.B./TAPE END IND.
IC 403
S422
C443
C453
F.W.
D417
D416
M
L(R)
R630e
(R630f)
R630g
R630a,b
(R630c,d)
TS405.406
TS407.408
K423b
(K423a)
+REC
TS422
(TS427)
TS426
(TS428)
D444
R647
U-const
(D445
R667)
TS401
(TS402)
TS403
(TS404)

8837E14

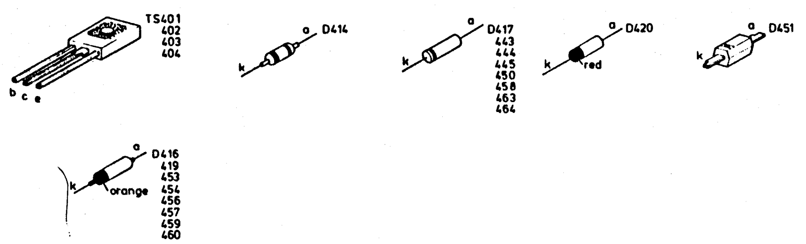
CS55438

	5	6	
MISC	D450 S476 TS429 S401a S478 TS430b XR482 TS431a TS430c XR483 TS431b XR484 TS431c TS433 D457.456	S491 S493 D458 b,a IC425	MISC
MISC	S498 S401b,c,d TS430a S479 S507 TS436b D451 S508 S509 D460.459 TS436c S512 D464.453.454	TS432	MISC
MISC	S401e, 504, 500, 501, 502 TS436a, 437 D463	TS441	MISC
C	525 526 527 529 530 528 531 532 533 538 551.539.552 554 553 555 556 557 558 559 568…570	572 571 575 574 573 576 635 636 630 637 646 629 626 624 627 625 645 641	C
C	585 586 587 543 542. 544 541 545 546 540 537 578 577 560 616 562	617 644 628 642 643 640 638 639	C
C	588 589 590 596 606 595 597…599 607 600 613 614 615 612	548 547 601 650 561 651 652	C
R	661…664 680 681 682 683 684 685 688 689 687 686 690…693 694…698 702 711 710	712 713 718 717 716 762…766 714 775 776 753 754 755 756 757 774	R
R	673 676 671 670 672 675 669 668 720 719 745 741	746 703 747 704 773 759 758 771 772 768 769 770 767	R
R	735 736 738 725 726 737 727 728 739 740 743 744 742	674 729 780 779 781 701 782 783	R



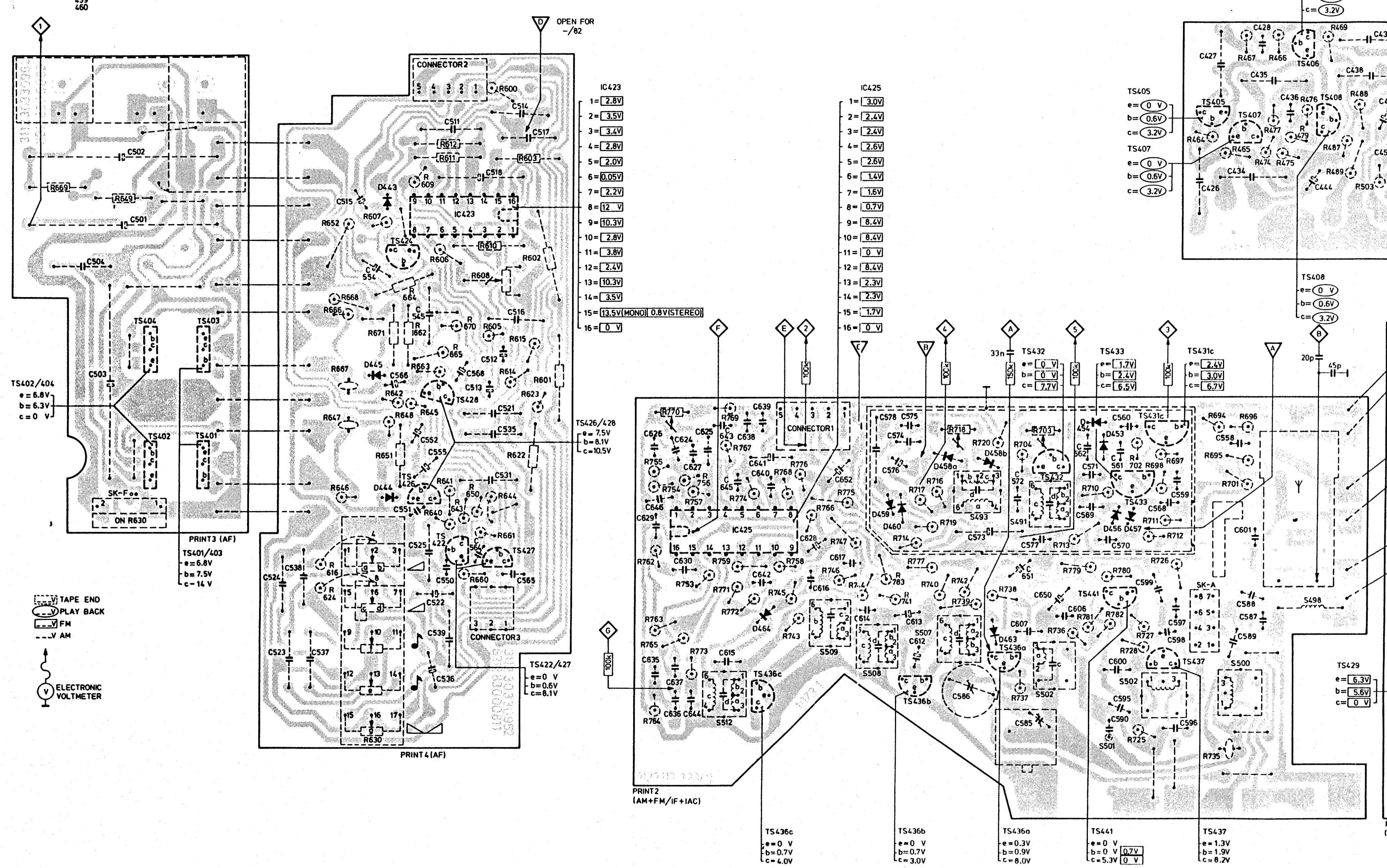
CS55439

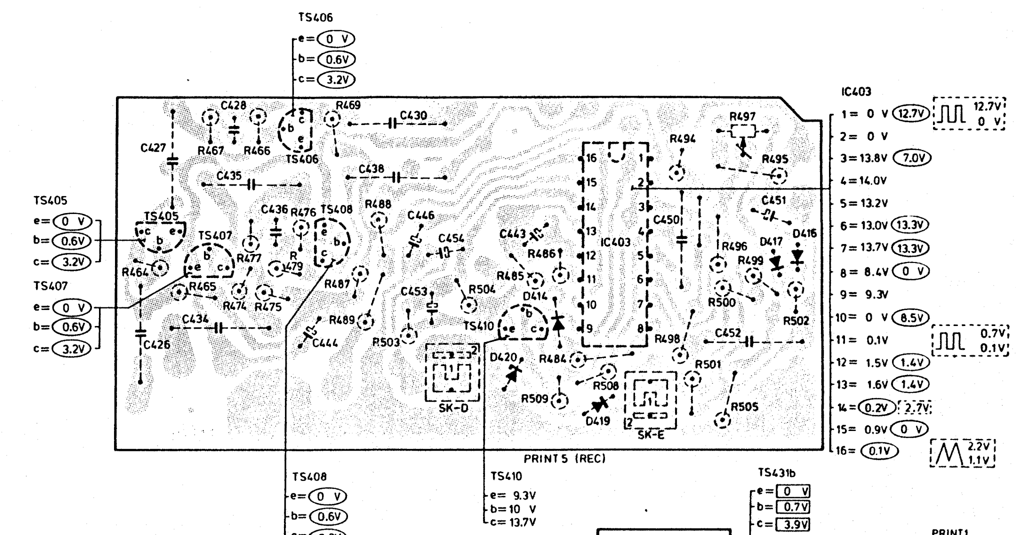
S	512 509 508 507 493 491 502 501 504 500 498
C400 ··· 499	426 427 434 428 435 436 444 438.430.446.453.454 443 450 452 451
C500 ··· 590	576 578 575 574 586 573 572.577.585.569.560···562.590.571.570.568 559 558.589.588 587
C591 ··· 699	635...637 646 629 624···627.630.615.638.639.640···645 616 628 652 617 614 612.613 651 607 650 606 595 596···600 601
R400 ··· 599	464 465 467.447.466.479.474···477.469.489.487.488.503 504 509.484···486 508.498.494.501.505.496.500.497.499.495 502
R600 ··· 699	698 697 694 696 695
R700 ··· 799	762...765.754...757.770.773.769.767.759.771.774.772.758.766.768.776.755.743...747.783.714.741.777.740.716...719.742.739.720.738.737.704.703.736.713.781...779.710.725.728.782.702.711.712 737 701
MISC	IC425 TS436b D458b D463 TS441 D454 TS433 TS437.431c SK-A TS407.405 TS406.408 SK-D D420 TS410 D419.414 IC403 SK-E D416.417
MISC	D464 TS436c D460.459 D458a TS436a TS432 D453.457.456

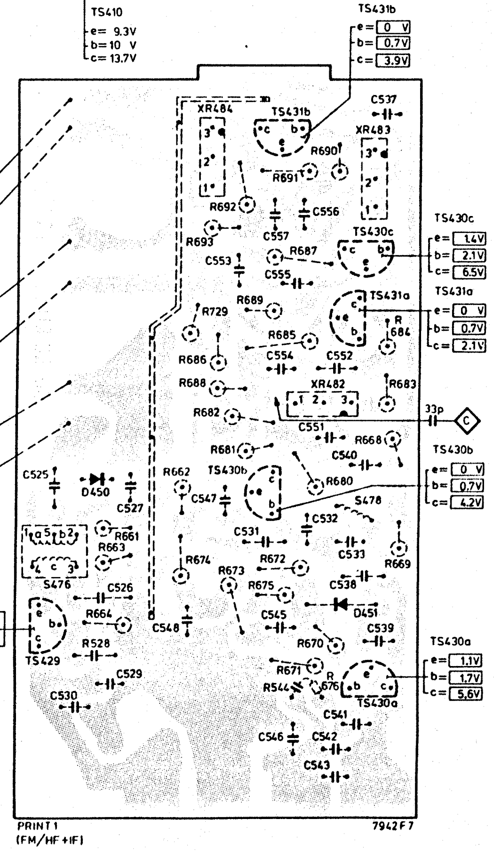


PRINT 3 + 4

MISC	R	C
	600	
		514 511 517
	612 611 603	502
	609 669	518
D443	649	515
IC423	607 652	501
TS424	610 606 602	504 554
	608 664	
	668 666 670 605	545 516 580
TS403 TS404	662 671 615 665 663	512 568 566
D445	601 614	503
TS428	667 642 623	513
	645 647	521
	648	552 535
TS401 TS402	622 651	555
		531
TS426 D444 SK-F	641 646 650 643 644 640 661	554 551
TS422 TS427	616 660	525 564 550 565
	624	538 524 522
		539
		537 523 536
	630	





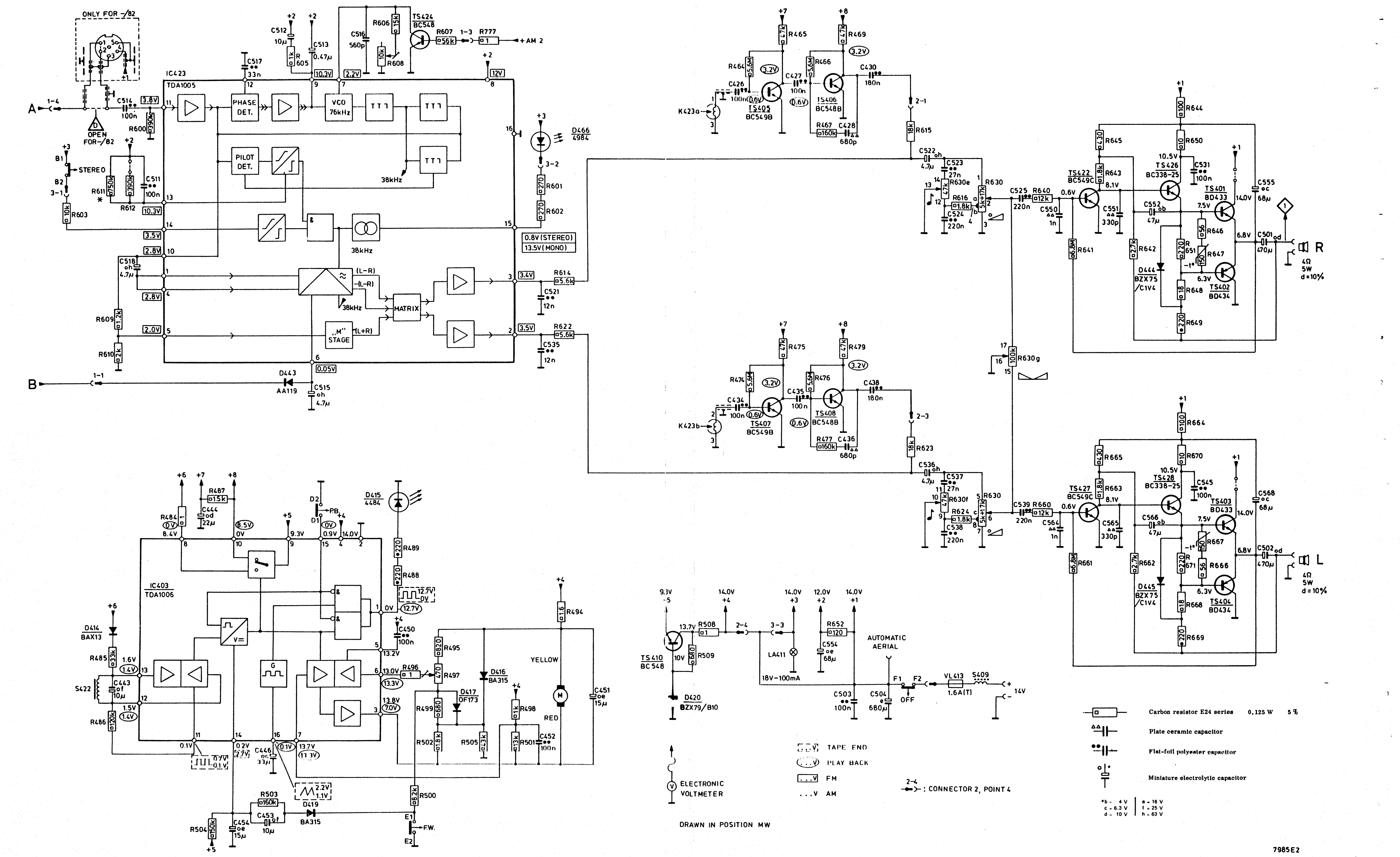


PRINT1

MISC	R	C
		537
XR484 TS431b		
XR483	690 691	
	692	556 557
	693	
TS430c	687	553 555
TS431a	689	
	729 685 684 686	552 554
	688	
XR482	683 682	
	668 681	551
		540
D450 TS430b S478	680 662	525 527 547 532
	661	
	669	531 533
S476	663 672	
	674 673	538 526
D451	675	548
	664	545
TS429	670	539 528
	671	
TS430a	676	529 544 530 541 546 542
		543

CS55440

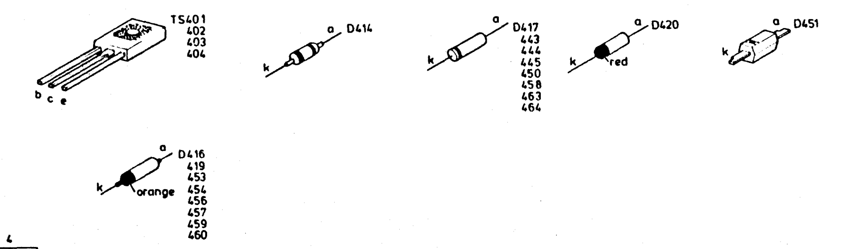
	9	10	
MISC	IC423 TS424 D466	K423a TS405 TS406 TS422 D444 TS426 TS401, 402	MISC
MISC	D443 D415	K423b TS407 TS408 TS427 D445 TS428 TS403, 404	MISC
MISC	S422 D414 IC403 D419 D417 D416 M TS410	D420 LA411 VL413 S409	MISC
C	514 511 517 512 513 516 521	426 427 428 430 522 523 524 525 550 551 552 531 555 501	C
C	443 518 444 515 535	434 435 436 438 536 537 538 539 564 565 566 545 568 502	C
C	454 453 446 450 452 451	554 503 504	C
R	603 611 612 600 605 606 608 607 777 601 602 614	464 465 466 467 469 615 616 630 640 641 645 643 642 644 646...651	R
R	609 610 484 487 489 488 622	474 475 476 477 479 623 624 660 661 663 665 662 664 666...671	R
R	485 486 504 503 496.500.495.497.499502.505 498.501 494	509 508 652	R



CS55441

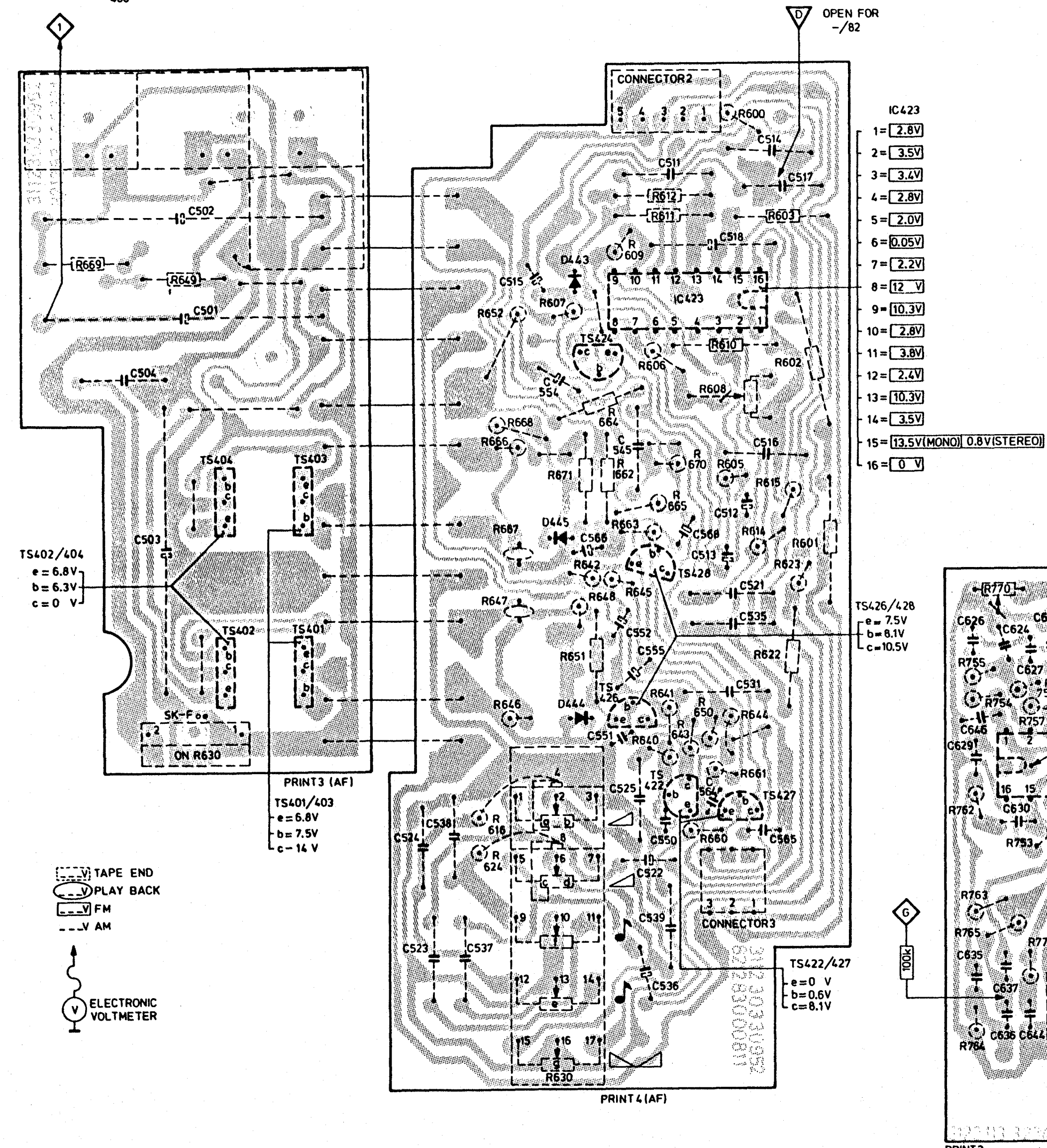
7985E2

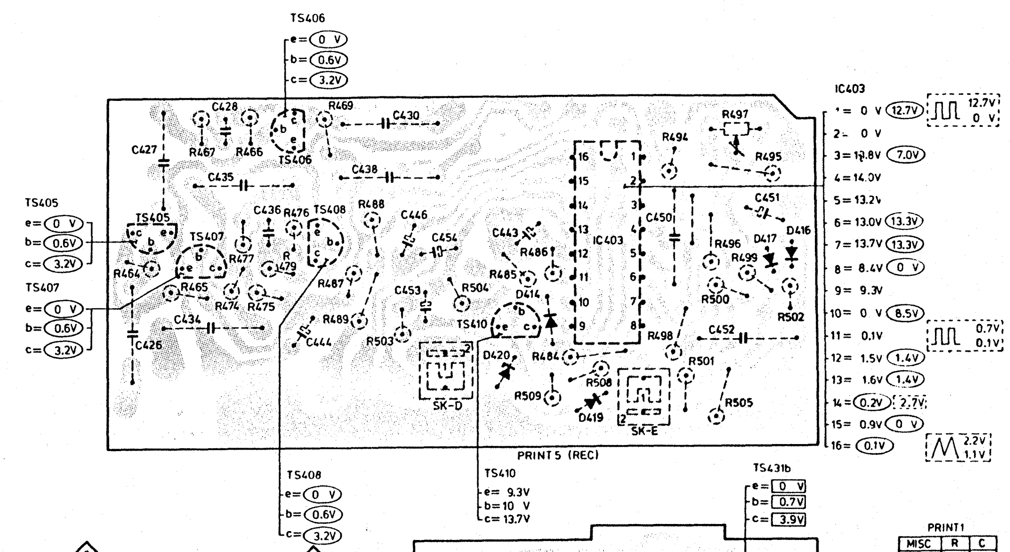
S	512	509	508	507 493	491 502	501	504	500	498		
C400···499								426 427 434 428 435 436 444	438.430.446.453.454	443	450 452 451
C500···590			576 578 575 574	586 573	572.577.585.569.560···562.590.571.570.568	559	558.589.588 587				
C591···699	635...637 646 629 624···627.630.615.638.639.640···645 616 628 652 617		614 612.613		651 607 650 606	595 596···600		601			
R400···599							464 465	467.447.466.479.474···477.469.489.487.488.503	504	509.484···486	508.498.494.501.505.496.500.457.499.495 502
R600···699						698 697	694	696 695			
R700···799	762...765.754...757.770.773.769.767.759.771.774.772.758.766.768.776.755.743...		747.783.714.741.777.740.716...719.742.739.720.738.737.704.703.736.713.781...779.710.725.728.782.702.711.712				737 701				
MISC	IC425		TS436b	D458b D463	TS441 D454 TS433 TS437.431c SK-A	TS407.405		TS406.408	SK-D D420 TS410 D419.414 IC403 SK-E		D416.417
MISC	D464 TS436c		D460.459	D458a	TS436a TS432	D453.457.456					

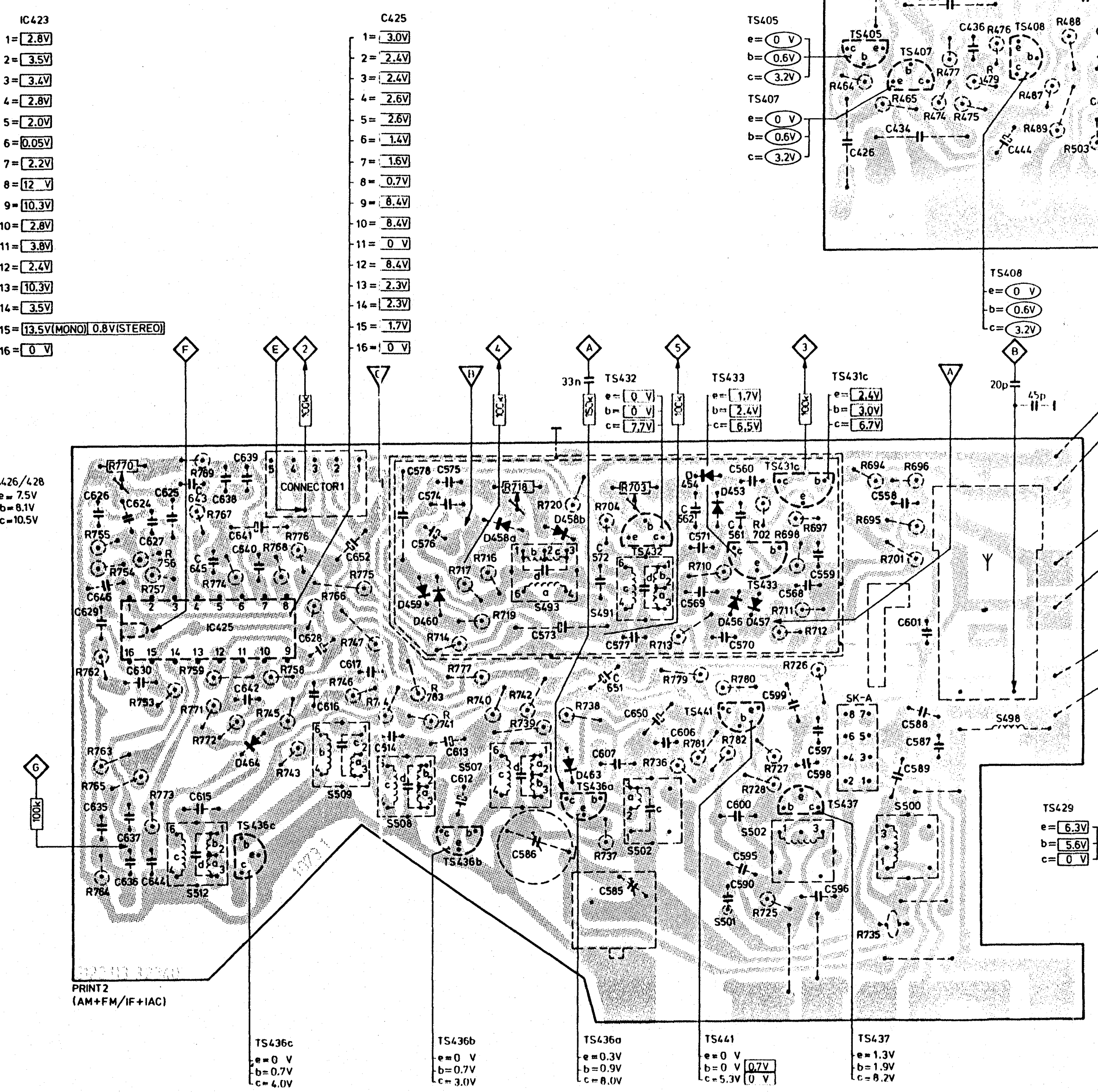


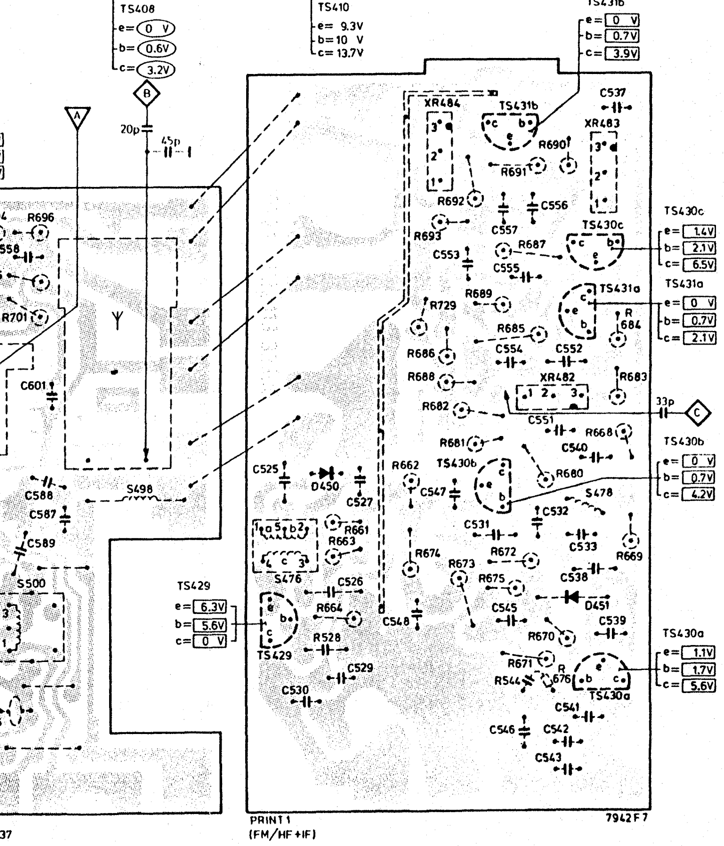
PRINT 3 + 4

MISC	R	C
	600	
		514
		511
		517
	612 611 603	502
	609 669	518
D443	649	515
IC423	607 652	501
TS424	610 606 602	504 554
	608 664	
	668 666 670 605	545 516 580
TS403	662	
TS404	671 615	
	665 663	512 568 566
D445	601 614	503
TS428	667 642 623	513
	645 647	521
	648	552 535
TS401		
TS402	622 651	555
		531
TS426	641	
D444	646	
SK-F	650 643 644 640 661	554 551
TS422		525
TS427	616 660	564 550 565
	624	538 524 522
		539
		537 523 536
	630	









PRINT1

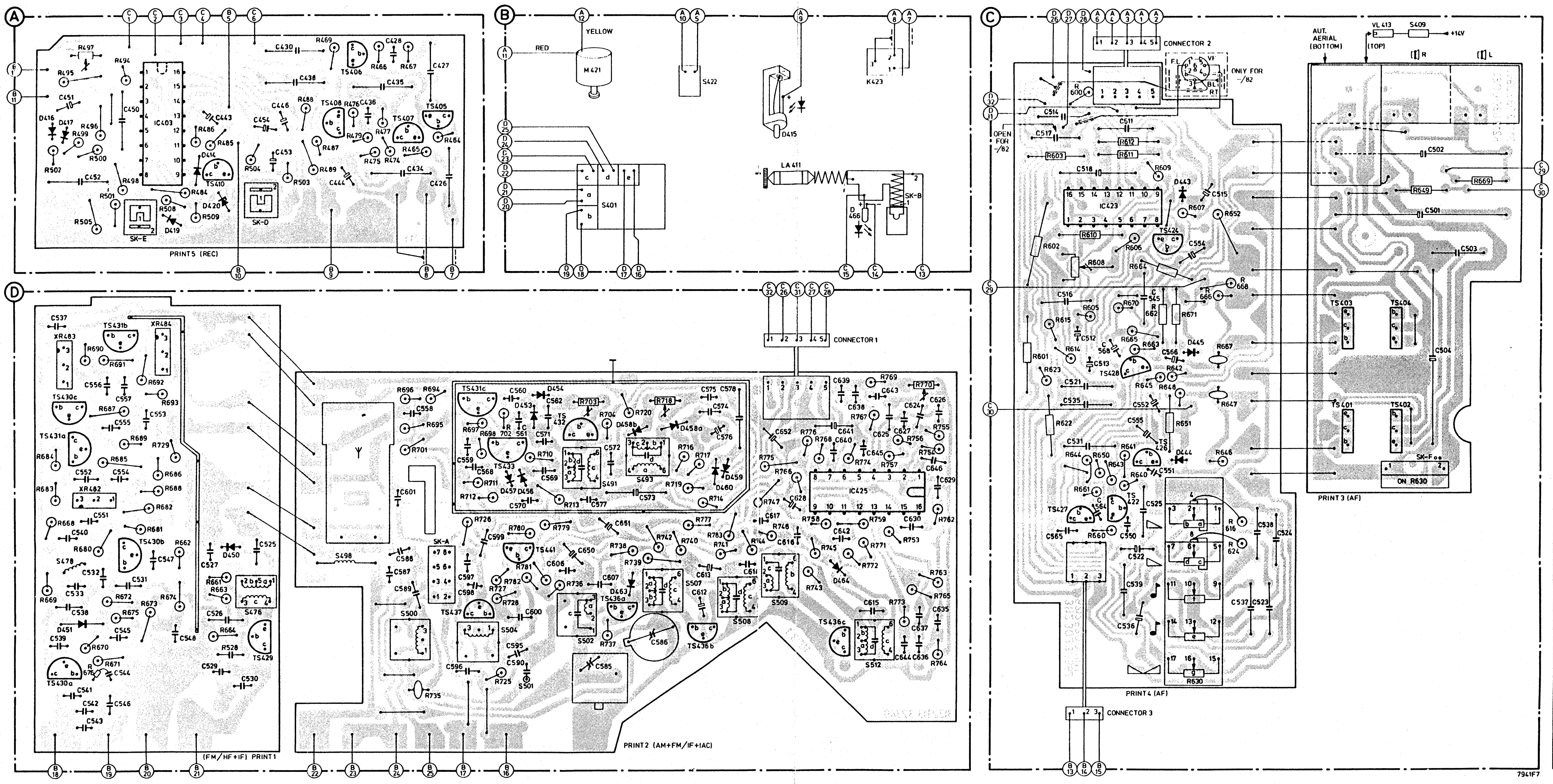
MISC	R	C
		537
XR484 TS431b		
XR483		
	690 691	
	692	556 557
	693	
TS430c	687	553 555
TS431a	689	
	729 685 684 686	552 554
	688	
XR482	683	
	682	
	668 681	551
		540
D450	680	525
TS430b	662	527
S478		547
	661	532
	669	531
S476	663	533
	672	
	674	538
	673	526
D451	675	548
	664	545
TS 429	670	539
		528
	671	
TS430a	576	529
		544
		530
		541
		546
		542
		543

CS55440

S	498 500 504 501 502 491 401 493 507 422 508 509 512
C400···499	451 452 450 443 454.453.446.430.438 444 436 435 428 434 427 426
C500···590	587 588.589.558 559 568.570.590.571.560···562.569.585.577.572 573 586 574 575 578 576
C591···699	601 596···599 595 600 606.650 607 651 613.612 614 617 652.628 616 640···645.639.638 615.630.624···627 629 635···637 646
R400···599	502.495.499.497.500.496.505.501.494.498.508. 484···486.509 504 503.488.487.489.469.474···476.479.466.477.467 465 464
R600···699	695 696 694 697 698 65
R700···799	701 735 712 711 702 782 725···728.710.779···781 713 736 703.704.737.738.720.739.742.716···719.740.777.741.714.783.743···747.775.768.776.758 772.774.771.759.767.769.773.770.754...757.762...765
MISC	D416.417 SK-E IC403 D419.414 TS410 D420 SK-D TS408.406 TS407.405 SK-A TS437.431c TS433 D454 TS441 M421 D463 D458b TS436b D415 LA411 IC425 D466 K423 SK-B
MISC	D453.457.456 TS432 TS436a D458a D460.459 TS436c D464

PRINT 1

C	R	MISC.
537		XR484 TS431b
		XR483
	690 691	
	692	
556 557		
	693	
	687	TS430c
553 555		
	689	TS431a
	729 685 684	
552 554	686	
	688	
	683	XR482
	682	
551	668	
	681	
540		
525	680	D450
527	662	TS430b
547		S478
532	661	
531	669	
533	663	S476
	672	
538	674	
526	673	
548	675	D451
545	664	
539	670	TS429
528		
	671	
529	676	TS430a
544		
530		
541		
546		
542		
543		



PRINT 3 + 4

C	R	MISC
		VL413 S409
	600	
514 511		
517		
	612	
502	611	
	603	
	609	
518		
	669	
	649	
515		D443
		IC423
501	607	
	652	
		TS424
	610	
554	606	
503	602	
	608	
	664	
	668	
545	666	
516	670	
	605	
	662	TS403
	671	
		TS404
	615	
512	665	
568	663	
566	601	D445
504	614	
513	667	TS428
	642	
	623	
521	645	
	647	
	648	
552 535		
		TS401
	622	TS402
555	651	
531		
	641	TS426
	646	D444
554	650	SK-F
	643 644 640 661	
551		
		TS422
525		TS427
564	616	
565		
550	660	
538		
524	624	
522		
539		
537		
523		
536	630	

CS55442

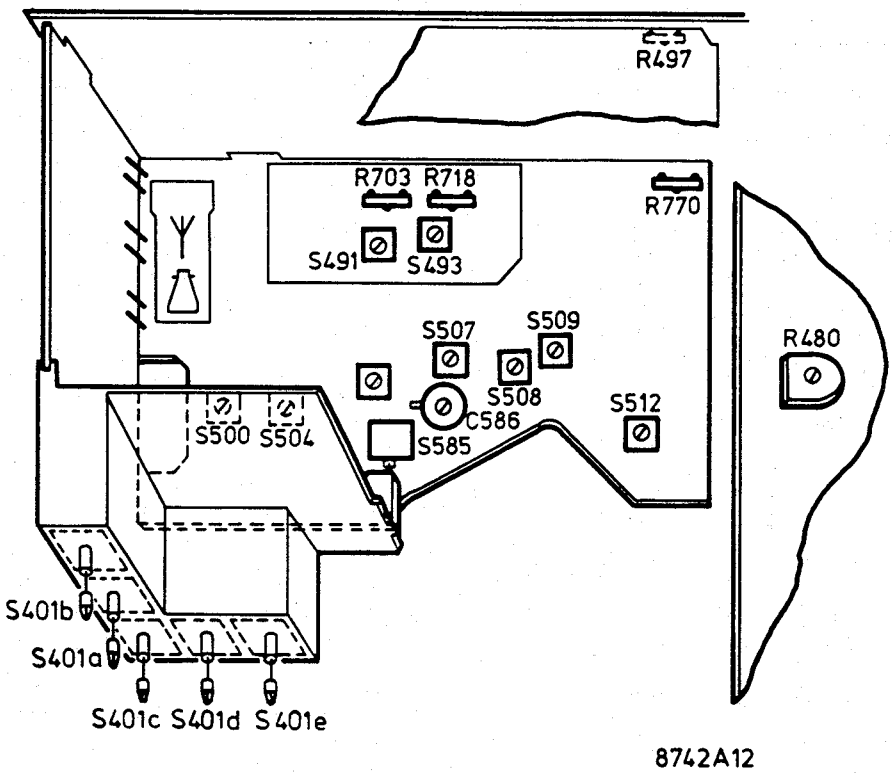


Fig. 1

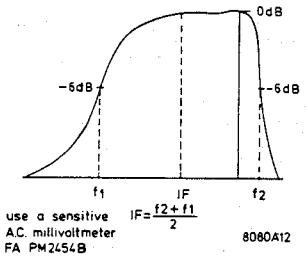


Fig. 2

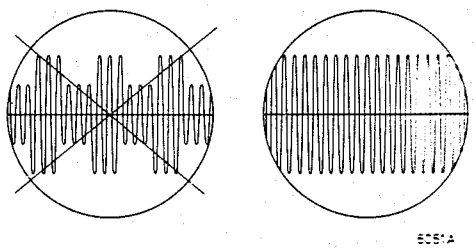


Fig. 3

Fig. 4

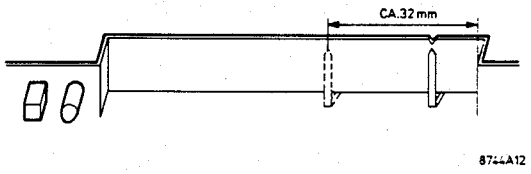


Fig. 5

GB

During measurements and/or adjustments the tape deck should be switched on. Besides, an extra wire should be used for connection to earth of the main set and tape deck.
During FM adjustments the ATC should be switched off (close bridge c).

1. Turn C586 to central position
   Turn C585 according to Fig. 4.
2. Seek the resonance frequency of the ceramic filters. This is the frequency on which adjustments are made. Do this according to Fig. 2. Connect the masses of the generator and the voltmeter to the print, as close as possible to resp. the injection point and test point.
   Open the bridges A and B
3. Close bridge B
4. Adjust V ⎓ to 5 ≤ 5 mV, to have the zero-axis crossing right
5. Close bridge A
6. Check the position of the hand, see Fig. 5, turn to position indicated.
7. Now adjust the stereo decoder in the following way: Turn R608 from extremely left to the right to the point where the stereo lamp just lights. Mark the position of the potentiometer. Repeat the action, but now from the extremely right position. Turn the wiper of R608 to the middle of the two points found.
8. R703 controls the area as a function of the field intensity in which mono playback gradually shifts to stereo playback.
   Adjustment is required:
   1. When stereo is reached too late or not at all
   2. When stereo is reached at too small a field intensity. In this case, the noise level mostly is unacceptably high.
9. IAC
   Trigger the oscilloscope externally with the square-wave voltage, set time base to 20 μsec/cm. Adjust to minimal amplitude deviation, see Fig. 3.

(NL)

Tijdens metingen en afregelingen, moet het tape deck aangesloten zijn. Tevens moet met een extra draad een massaverbinding van het hoofdapparaat met het tape deck bestaan.
Tijdens FM afregelingen ATC uitschakelen (brug c sluiten).

[1] Draai C586 in de middenstand.
Draai C585 volgens Fig. 4.

[2] Zoek de resonantiefrequentie van de keramische filters. Dit is de frequentie waarop wordt afgeregeld. Doe dit volgens Fig. 2.
Sluit de massa's van de generator en voltmeter aan op de print zo dicht migelijk bij respectievelijk het injektiepunt en meetpunt.
Open de bruggen (A) en (B)

[3] Brug B sluiten.

[4] Regel af V ⎓ op (5) ≤ 5 mV. Hiermee legt men de nuldoorgang van de "S" kromme goed.

[5] Sluit brug (A)

[6] Controleer de wijzerstand, zie Fig. 5
Verdraai tot de aangegeven wijzerstand.

[7] Stereodekoder
Regel nu volgens de onderstaande methode af.
Draai R608 van de uiterste linkerstand naar rechts totdat het stereolampje juist brandt.
Onthoudt de stand van de potmeter.
Doe hetzelfde, maar nu van uit de uiterste rechterstand. Draai de loper van R608 nu in het midden tussen de twee gevonden punten.

[8] Met R703 bepaalt men het gebied als funktie van de veldsterkte waarin het apparaat geleidelijk van mono op stereoweergave komt. Afregeling is noodzakelijk:
1. Wanneer het apparaat te laat of niet op stereo komt.
2. Wanneer het apparaat bij te geringe veldsterkte op stereo komt. In dit geval is het ruisniveau doorgaans onakseptabel hoog.

[9] IAC
Trigger de oscilloscoop extern met de blokspanning, tijdbasis 20 µsec/cm. Regel af op minimale afwijking van de amplitude, Fig. 3.

(F)

Avant de procéder aux mesures et aux ajustages on veillera à brancher la mécanique. Il faudra un fil suplémentaire de liaison de la masse de l'appareil à la mécanique. (Désenclencher la CAV pendant les réglages en FM (fermer le pontet C).

[1] Placer C586 en position médiane.
Placer C585 selon l'indication en Fig. 4.

[2] Rechercher la fréquence de résonance des filtres céramiques. C'est la fréquence à laquelle on ajuste. Procéder comme indiqué en Fig. 2. Brancher les masses de générateur et voltmètre sur la platine aussi près que possible du point d'injection ou du point de mesure.
Ouvrir les pontets (A) et (B)

[3] Fermer le pontet (B)

[4] Régler la V ⎓ de (5) sur ≤ 5 mV. On ajuste ainsi le passage du zéro de la courbe en S.

[5] Fermer le pontet (A)

[6] Vérifier la position de l'index, voir Fig. 5.
Tourner jusqu'à la position indiquée.

[7] Décodeur stéréophonique.
Ajuster à présent selon la méthode suivante:
Tourner R608 de la position d'extreme gauche vers la droite jusqu'à ce que la lampe témoin stéréo s'allume tout juste. Noter la position du potentiomètre. Répéter mais à présent de la position d'extrême droite. Amener à présent le curseur entre ces deux points.

[8] Grâce à R703 on détermine la zone en tant que fonction de l'intensité du champ dans lequel l'appareil passe graduellement de reproduction mono à reproduction stéréo.
Il faudra procéder au réglage quand:
1. L'appareil n'émet pas ou émet à retardement en stéréo.
2. L'appareil n'émet pas en stéréo à cause de l'intensité de champ trop faible. Dans ce cas, le bruit atteint un niveau inacceptable.

[9] IAC
Déclencher l'oscilloscope de l'extérieur avec la tension rectangulaire dont la base de temps est de 20 µsec/cm. Ajuster sur déviation minimale de l'amplitude, voir Fig. 3.

(D)

Während Messungen und Abgleicharbeiten muss das Laufwerk angeschlossen sein. Ausserdem muss mit einem Zusatzdraht eine Massenverbindung zwischen dem Hauptgerät und dem Laufwerk hergestellt sein.
Während der FM-Einstellungen ATC abschalten (Brücke C schliessen).

[1] C586 in mittlere Stellung drehen
C585 drehen wie in Abb. 4 angegeben

[2] Auf Resonanzfrequenz der keramischen Filter abstimmen. Dies ist die Frequenz, worauf man abgleicht (siehe Abb. 2). Die Massen des Generators und des Voltmeters an Printplatte anschliessen, und zwar möglichst nahe am Injekspunkt bzw. am Messpunkt.
Brücken (A) und (B) öffnen.

[3] Brücke (B) schliessen

[4] Gleichspannung an (5) auf ≤ 5 mV abgleichen.
Auf diese Weise wird der Nulldurchgang der S-Kurve korrigiert.

[5] Brücke (A) schliessen

[6] Zeigerstand kontrollieren. Abstimmknopf drehen bis zur Stellung, angegeben in Abb. 5.

[7] Stereodecoder
Gemäss folgender Methode abgleichen.
R608 an linken Anschlag drehen. Dann nach rechts drehen bis die Stereolampe gerade brennt. Man merke sich die Stellung des Potentiometers.
R608 an rechten Anschlag drehen. Dann nach links drehen bis die Stereolampe wieder brennt. Den Schleifer von R608 anschliessend mitten zwischen ermittelte Punkte stellen.

[8] Mit R703 wird das Gebiet als Funktion der Feldstärke, in dem das Gerät nach und nach von Mono auf Stereowiedergabe kommt abgegrenzt.
Abgleichung ist notwendig
1. Wann das Gerät zu spät oder nicht auf Stereo kommt.
2. Wann das Gerät bei zu geringer Feldstärke auf Stereo kommt. In diesem Fall is das Rauschniveau unakzeptabel hoch.

[9] Triggere den Oszillographen mit der Rechteckspannung. Zeitbasis auf 20 µsec/cm schalten. Auf minimale Abweichung der Amplitude einstellen (siehe Abb. 3).

(I)

Prima di fare le regolazioni e le misure occorrerà collegare la meccanica. Bisognerà collegare un filo di massa dal apparecchio alla meccanica.
Mettere CAV fuori servizio durante le regolazioni della FM (chiudere il ponticello C).

[1] Posizionare C586 al centro
Posizionare C585 secondi i dati della Fig. 4.

[2] Ricercare la frequenza di risonanza dei filtri ceramici. Si tratta della frequenza sulla quale ci si regola. Procedere come alla Fig. 2
Collegare le masse del generatore e del voltmetro alla piastra cosi vicino possibile al punto d'iniezione o al punto di misura.
Aprire i ponticelli (A) e (B)

[3] Chiudere il ponticello (B)

[4] Regolare la V ⎓ di ◇5 su di ≤ 5 mV. Cosi si regola il passaggio per lo zero della curva ad "S".

[5] Chiudere il ponticello (A)

[6] Verificare le posizioni dell'indice, vedere Fig.5. Girare fino alla posizione indicata.

[7] Decodatore stereofonico.
Regolare ora secondo il metodo: rotare R608 dall'estrema sinistra verso la destra fino a chè la lampadina stereo s'illumina appena. Annotare la posizione del potenziometro. Ripetere l'operazione ma ora dall'estrema sinistra. Posizionare ora il cursore fra questi due punti.

[8] Con l'aiuto di R703 ci si determina la zona in quanto funzione dell'intensità di campo A nel quale l'apparecchio passa a poco a poco dalla riproduzione monofonica a quella stereofonica. La regolazione sarà necessaria quando:
1. L'apparecchio non emette o emette a ritardamento in stereofonica
2. L'apparecchio non emette in stereofonica, dato l'intensita di campo troppo debole. In questo caso il fruscio giunge ad un livello inaccettabile.

[9] IAC
Pilotare l'oscilloscopio dall'esterno con la tensione rettangolare avente come base dei tempi 20 µsec/cm. Regolare sulla varizione minimale dell'ampiezza, vedere Fig. 3.

SK...	⟶	◇					
MW (518-1612 kHz)	468 kHz/80/85 460 kHz/82/83/84/89	(A)	Min. L		S512, S509 S508, S507		Max ◇1
		(B)			S502		Min ◇1
MW (518-1612 kHz)	[1] 516 kHz	(B)	Max. L		S401e		↕ Max ◇1
	600 kHz				S401c		
	1500 kHz				C586		
LW (149-262 kHz)	148 kHz	(B)	Max. L		S506		
	165 kHz				S401d		
	245 kHz				S500		
FM (87.5-104 MHz)	[2]	(C)	Min. L				◇3
	IF Δf = 200 kHz (50 Hz)				S491	◇4	
	IF [3]	(C)			S493 [4]		◇5
	IF AM 1 kHz 30 %				R718		Min ◇1 [5]
FM (87.5-104 MHz)	96 MHz - 1 kHz (Δf = 75 kHz)	(B)	[6]		S401b S401a		Max ◇1

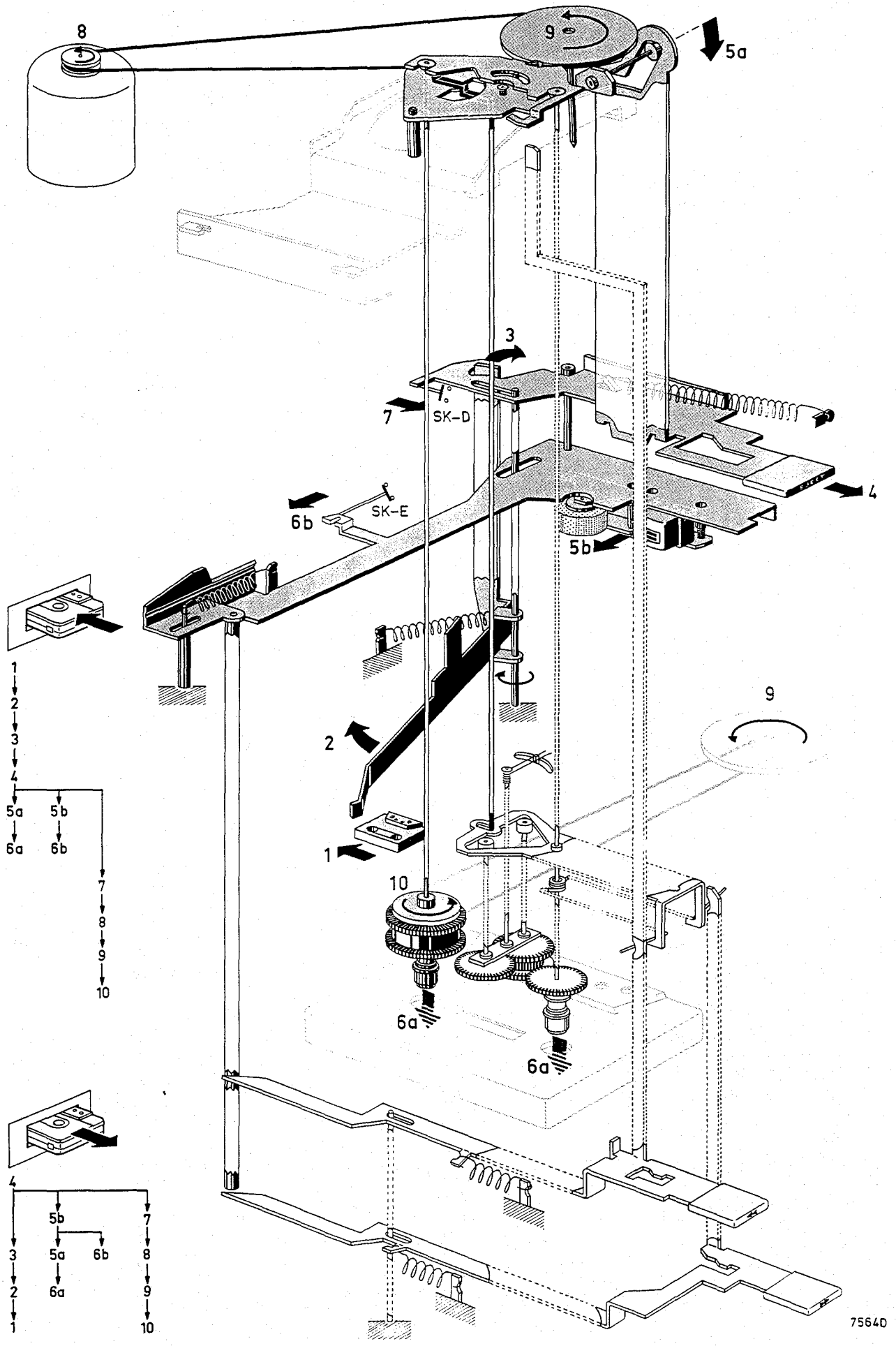
Stereodekoder

FM (87.5-104 MHz)	19 kHz (ca. 25 mV) (PM6455)	(E)			R608 [7]		

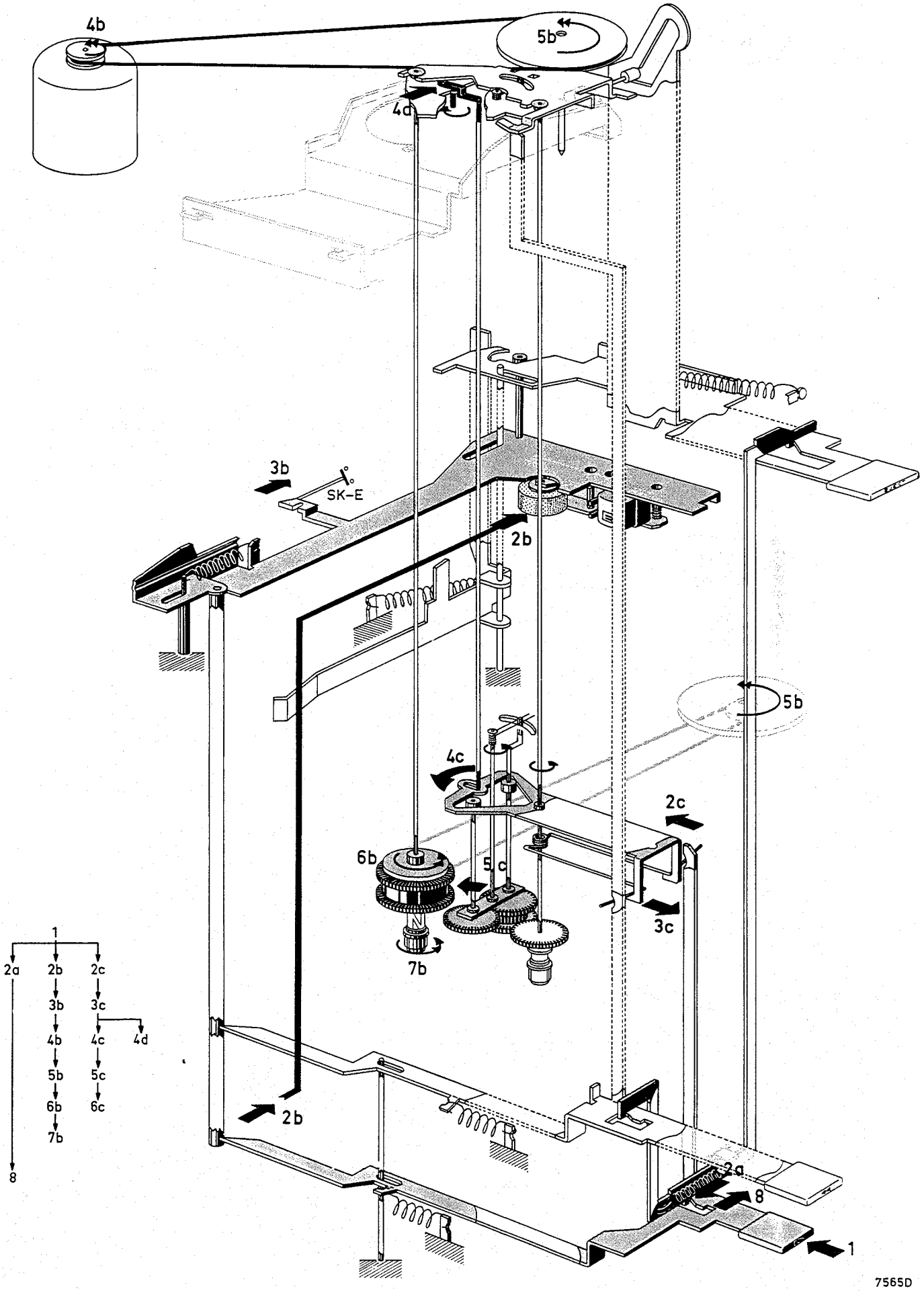
[8] I.A.C.

FM (87.5-104 MHz)	Pilot 19 kHz (250 mV)	(F)			R770		◇2 [9]
	1-3 V 200 µsec	(G)					

POSITION PLAYBACK ▷

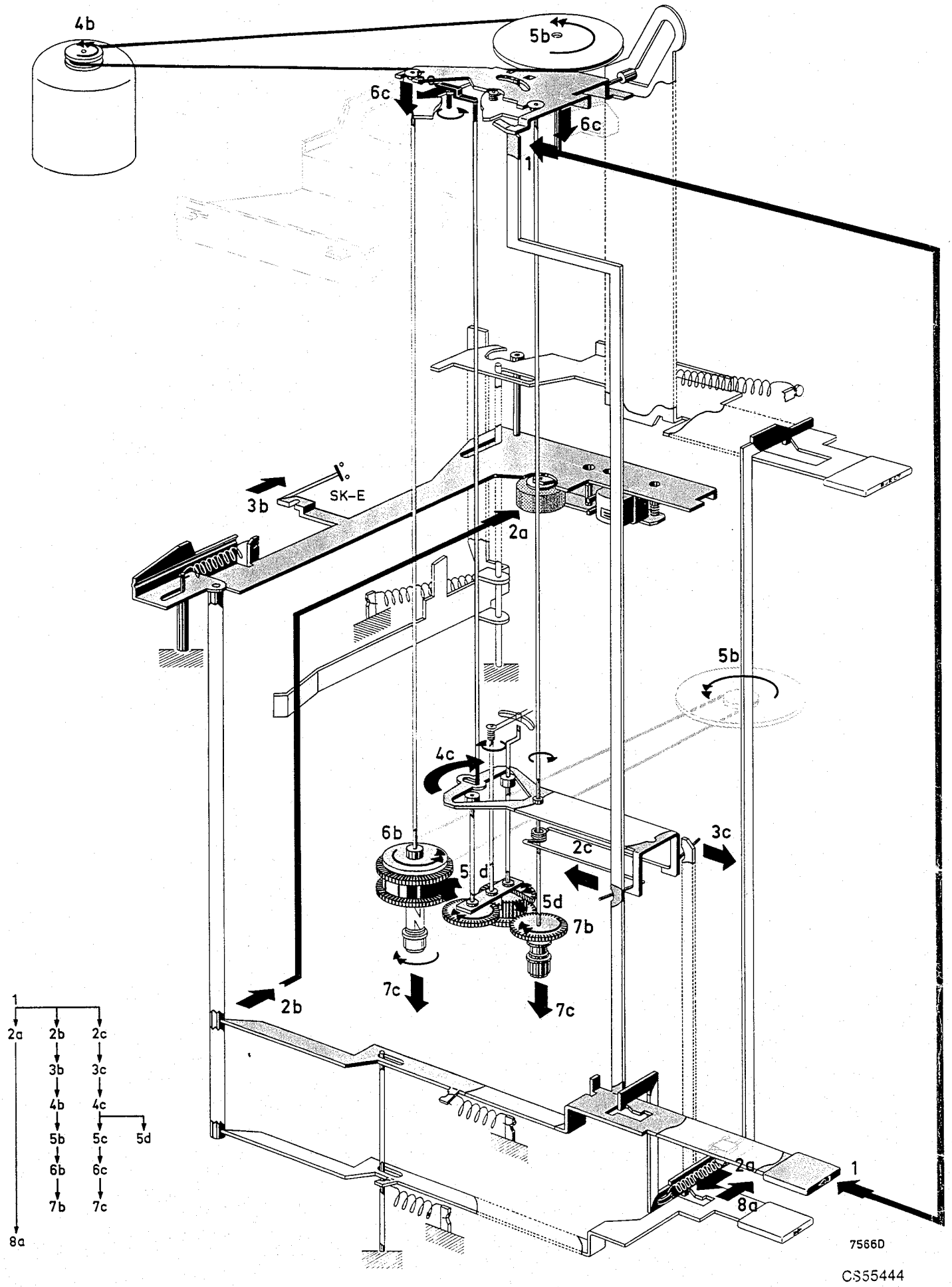


POSITION FASTWIND ▷▷



7565D

POSITION FASTWIND ◁◁



CS55444

(GB)

Working of the recorder (Figs. 6, 7 und 8)

In Figures 6, 7 und 8, arrows indicate the movements of the components when a certain operation is performed (These components are shaded).
In the tables enclosed, the sequence of the movements drawn in the Figures has been indicated.
Fig. 6 illustrates the starting positions.
Fig. 7 and 8 represents the result of the movements shown in Fig. 6 (cassette has been inserted).

(NL)

De werking van de recorder (Fig. 6, 7, 8)

In genoemde figuren zijn met pijlen de bewegingen aangegeven, die de onderdelen maken bij een bepaalde handeling. (Deze onderdelen zijn gearceerd).
In de bijgevoegde tabellen is de volgorde aangegeven van de bewegingen zoals die in de figuren gelezen moeten worden.
Fig. 6 geeft de uitgangspositie weer.
Fig. 7 en 8 is het resultaat van de bewegingen uitgevoerd in Fig. 6 (kassette is dus ingebracht).

(F)

Fonctionnement du magnétophone (Fig. 6, 7, 8)

Dans les figures, les flèches indiquent les mouvements de certains éléments en cas de manipulations déterminées (cas éléments sont représentés en hachuré). Les tables en annexe donnent l'ordre de succession des mouvements tel qu'ils doivent être lus dans les figures.
La figure 6 représente la position de sortie.
La fig. 7 et 8 est le résultat de mouvements effectués en fig. 6. La cassette a donc été introduite.

(D)

Die Arbeitsweise des Recorders (Abbn. 6, 7 und 8)

In den Abbildungen 6, 7 und 8 bezeichnen die Pfeile die Bewegungen der Einzelteile bei einer bestimmten Handlung (Diese Einzelteile sind schraffiert).
In den beigefügten Tabellen ist die Reihenfolge der dargestellten Bewegungen angegeben.
Abbildung 6 gibt die Ausgangsposition an.
Abbildung 7 und 8 stellt die Bewegungen gemäss Abbildung 6 dar (die Cassette ist also ins Gerät gelegt).

(I)

Funzionamento del registratore (fig. 6, 7, 8)

Nelle figure, le frecce indicano i movimenti di alcune parti in caso di manipolazioni determinate: questi elementi sono rappresentati in tratteggio.
Le tavole in allegato danno l'ordine di successione dei movimenti da eseguire. La figure 6 rappresenta la posizione di uscita. La fig. 7 e 8 e il risultato dei movimenti effettuati in fig. 6: la cassette è ora stata introdotta.

DECASING THE TAPE DECK

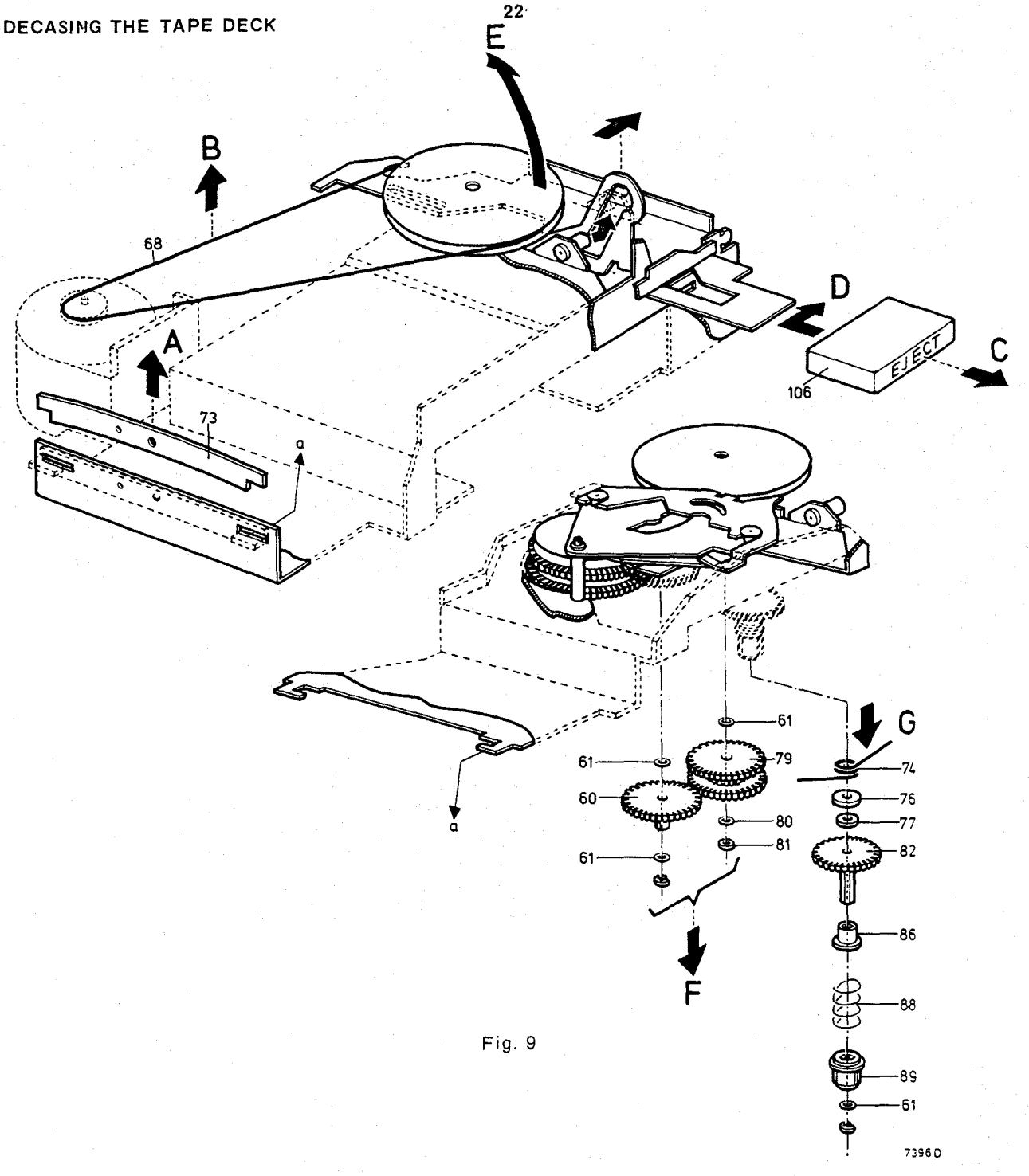


Fig. 9

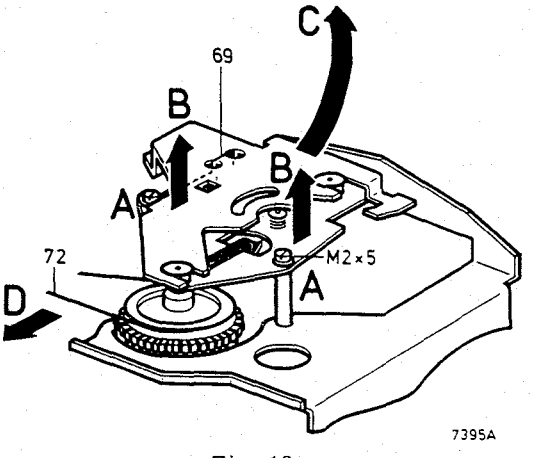


Fig. 10

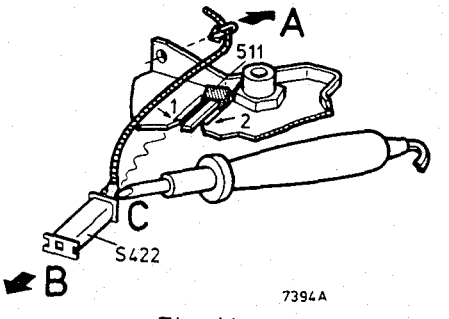


Fig. 11

(GB)

ADJUSTMENTS AND CHECKS RECORDER

1. Adjustment of the playback head

Check height of the head according to Fig. 12. Vertical adjustment of the head by means of nut 114a. If necessary, adapt the horizontal position of block 107, Fig. 23. Secure the nut 114a with lacquer.

Azimuth-adjustment
- Insert test cassette 8945 600 13501 (6300 Hz).
- Connect valve voltmeter to the speaker clamps of the right channel.
- Switch the recorder to "playback".
- Adjust nut 114b to read maximal output voltage (note this reading).
- Connect valve voltmeter to the speaker clamps of the left channel.
- Adjust nut 114b again to read maximal output voltage (Also note this reading).
- Adjust the playback head to the average of the two readings noted, so that one channel output voltage is the same as the other. Secure nut 114b with lacquer.

2. Checking the tape speed

a. Check with the help of the cassette service set 4822 395 30052.

b. Check with the help of the test cassette 8945 600 13501, on which every 4.76 m a signal of 800 Hz is modulated.
   - Insert the test cassette
   - The time between 2 signals should lie between 98 and 102 sec. Is the tape speed too low or irregular, then first check pressure roller force, winding friction and play of the flywheel
   - The speed is adjusted with R497

3. Friction coupling 57, Fig. 22

The friction force on playback should lie between 35 and 50 g. The LH-reel friction on fast rewind should lie between 4 and 8 g.
Non or irregular winding of the tape in the cassette may be caused by:
1. Winding friction too light.
2. LH-reel friction incorrect.
3. Too heavy friction in the cassette.

Sub 1: The friction coupling 57 should be replaced
Sub 2: The lether ring 77 should be replaced.
For the other adjustments see Figs. 13 through 21.

It is advisable to clean the playback head, the pressure roller and the capstan with ethylalcohol after 500 working hours.

(NL)

INSTELLINGEN EN KONTROLES RECORDER

1. Instelling van de W kop

Kontrole van de kophoogte volgens Fig. 12.
Stel de vertikale stand van de W kop in m.b.v. moertje 114a en verbuig eventueel de horizontale stand van blokje 107, Fig. 23. Lak dan moertje 114a af.

Azimuth-instelling
- Schuif testkassette 8945 600 13501 (6300 Hz) in de recorder.
- Sluit buisvoltmeter aan op luidsprekerklemmen van rechter kanaal.
- Zet recorder in de stand "weergave".
- Stel moertje 114b zodanig in, dat een maximale uitgangsspanning wordt gemeten (Noteer deze waarde !).
- Sluit een buisvoltmeter aan op de luidsprekerklemmen van linkerkanaal.
- Stel moertje 114b weer zodanig in dat een maximale uitgangsspanning wordt gemeten (Noteer ook deze waarde !).
- Stel de W-kop op het gemiddelde van beide genoteerde waarden in, zodat de uitgangsspanning van beide kanalen even groot is. Lak dan moertje 114b af.

2. Kontrole van de bandsnelheid

a. Kontrole met behulp van de kassette service set (4822 395 30052).

b. Kontrole met behulp van testkassette 8945 600 13501, waarop om de 4,76 m een signaal van 800 Hz gemoduleerd is.
   - Schuif de testkassette in de recorder.
   - De tijd tussen 2 signalen moet liggen tussen 98 en 102 sec. Is de bandsnelheid te laag of onregelmatig, dan moet eerst de drukrolkracht, de opspoelfriktie en de speling van het vliegwiel worden gekontroleerd.
   - De snelheid stelt men in met R497.

3. Friktiekoppeling 57, Fig. 22

De friktie kracht bij afspelen moet liggen tussen 35 en 50 gram. De tegenfriktie bij versneld terugspoelen moet liggen tussen 4 en 8 gram.
Niet of onregelmatig opwinden van de tape in de cassette kan veroorzaakt worden door:
1. Te geringe opspoelfriktie.
2. Onjuiste tegenfriktie.
3. Te veel wrijving in de kassette.

In het eerste geval dient men de friktie koppeling 57 te vervangen. In het tweede geval dient men het leren ringetje 77 te vervangen.
Voor de overige instellingen, zie Fig. 13 t/m 21.

Aangeraden wordt, om na ongeveer 500 bedrijfsuren de "W" kop, de drukrol en de toonas te reinigen met ethylalcohol.

(F)

REGLAGES ET CONTROLES DU MAGNETOPHONE

1. Réglage de la tête reproduction/

Vérifier la hauteur comme indiqué en Fig. 12.
Régler la position verticale par l'écrou 114a et plier le bloc 107 à la verticale, si besoin en est - laquer l'écrou 114a.

Réglage de l'azimuth
- Introduire la cassette d'essai 8945 600 13501 (6300 Hz) dans l'appareil.
- Brancher un voltmètre électronique aux broches du canal de droite du haut-parleur.
- Positionner le magnétophone sur "reproduction".
- Régler l'écrou 114b de façon à mesurer la tension de sortie maximale (prendre note de ce résultat).
- Brancher à présent le voltmètre électronique aux broches du canal de gauche du haut-parleur.
- Régler de nouveau l'écrou 114b de façon à mesurer la tension de sortie maximale (noter).
- Régler maintenant la tête reproduction à la valeur moyenne des deux valeurs notées de façon que la tension de sortie des deux canaux soit égale.
- Ensuite, laquer l'écrou 114b.

2. Vérification de la vitesse de défilement

a. Vérifier avec un "cassette service set" (4822 395 30052)

b. Contrôle à l'aide d'une cassette d'essai (8945 600 13501) contenant un signal modulé de 800 Hz tous les 4,76 m.
   - Disposer la cassette dans le magnétophone.
   - L'intervalle entre deux signaux doit se situer

entre 98 et 102 sec. Lorsque la vitesse est trop basse, il faudra d'abord vérifier si le galet presseur, le couple de friction, le volant etc. fonctionnent sans entraves. Dans la négative on réglera la vitesse de défilement avec R497.

3. Couple de friction 57, Fig. 22.

La force de friction lors du playback doit se situer entre 35 et 50 gr. La contre-friction au bobinage rapide, doit se situer entre 4 et 8 gr. Le non enroulement ou l'enroulement irrégulier de la bande dans la cassette peut être dû à:
1. Une friction insuffisante.
2. Une mauvaise contre-friction.
3. Trop de frottement dans la cassette.

Dans le premier cas, il faudra remplacer le couple de friction 57. Dans le deuxième cas, il faudra remplacer l'anneau de cuir 77.
Voir Fig. 13 à 21 pour ce qui est des autres réglages.

Il est conseillé, après env. 500 heures de fonctionnement, de nettoyer la tête reproduction, le galet presseur et le cabestan à l'alcool éthylique.

(D)

JUSTIEREN UND KONTROLLIEREN DES RECORDERS

1. Justieren des Wiedergabe-Kopfes

Kontrollieren der Kopfhöhe nach Abb. 12. Senkrechtstellung W-Kopfes mit Mutter 114a justieren und, wenn nötig, die horizontale Lage von Block 17 etwas ändern (siehe Abb. 23). Dann Mutter 114a verlacken.

Justieren des Azimuts
- Testcassette 8945 600 13501 (6300 Hz) in Recorder legen.
- Röhrenvoltmeter an Lautsprecherklemmen des rechten Kanals anschliessen.
- Recorder in Stellung "Wiedergabe" schalten.
- Mutter 114b so justieren, dass eine maximale Ausgangsspannung gemessen wird (Notiere den Wert dieser Spannung !).
- Röhrenvoltmeter an Lautsprecherklemmen des linken Kanals anschliessen.
- Mutter 114b wieder so justieren, dass eine maximale Ausgangsspannung gemessen wird (Notiere auch diesen Wert !).
- Wiedergabe-Kopf auf Durchschnittswert der beiden notierten Werte so justieren dass die Ausgangsspannungen der beiden Kanäle gleich gross sind. Mutter 114b verlacken.

2. Kontrollieren der Bandgeschwindigkeit

a. Mit Cassetten-Service-Satz (4822 395 30052) Bandgeschwindigkeit kontrollieren.

b. Kontrolle mit Testcassette 8945 600 13501, der jede 4,76 m ein 800-Hz-Signal aufmoduliert ist.
   - Cassette in Recorder legen und Gerät in Stellung "Wiedergabe" schalten.
   - Die Zeit zwischen zwei Signalen muss 98-102 Sekunden betragen.
     Sollte die Geschwindigkeit zu niedrig sein, so ist zu kontrollieren, ob die Anpressrolle, die Rutschkupplung, das Schwungrad usw. einwandfrei drehen. Wenn nötig, ist die Bandgeschwindigkeit mit R497 einzustellen.

3. Rutschkupplung 57 (Abb. 22)

Bei Wiedergabe soll die Reibungskraft 35-50 g betragen. Die Gegenreibungskraft bei schnellem Rücklauf soll 4-8 g betragen. Wird das Band in der Cassette nicht oder unregelmässig gewickelt, so kann das auf folgende Ursachen zurückzuführen sein:
1. Zu geringe Reibungskraft beim Aufwickeln.
2. Unrichtige Gegenreibungskraft.
3. Zu viel Reibung in der Cassette.

Im erstgenannten Fall ist Rutschkupplung 57 zu ersetzen. Im zweiten Fall ist Ring 77 zu ersetzen. Für übrige Einstellungen siehe Abbn. 13 und 21.

Es empfiehlt sich, nach ungefähr 500 Betriebsstunden den Wiedergabe-Kopf, die Andruckrolle und die Tonwelle mit Äthylalkohol zu reinigen.

(I)

REGOLAZIONI E CONTROLLI DEL REGISTRATORE

1. Regolazione della testina di riproduzione

Regolazione della testina di cancelazione.
Verificare l'altezza come indicato nella Fig. 12.
Regolare la posizione verticale tramite il dado 114a e piegare il blocco 107, se necessario, alla verticale mettere della lacca sul dado 114a.

Regolazione dell'azimuth (lato sinistro)
- Introdurre la cassetta campione 8945 600 13501 (6300 Hz) nell'apparecchio.
- Collegare un voltmetro elettronico sulle prese dell'altoparlante del canale di destra.
- Mettere il registratore in posizione "Riproduzione".
- Regolare il dado 114b in modo che la tensione di uscita sia massima (prendere nota di questo risultato).
- Collegare ora il voltmetro elettronico sulla presa dell'altoparlante del canale di sinistra.
- Regolare di nuovo il dado 114b in modo che la tensione d'uscita sia massima (prenderne nota).
- Regolare ora la testina rip. al valore medio dei due valori segnati in modo che la tensione di uscita dei due canali sia uguale.
- Dopo di che mettere della lacca sul dado 114b.

2. Controllo della velocità di avanzamento

a. Controllare con un "cassette service set" (4822 395 30052).

b. Controllare con l'aiuto di una cassette campione (8945 600 13501) che ha un segnale modulato di 800 Hz ogni 4,76 m.
   - Mettere la cassetta nel registratore e porlo in posizione "Riproduzione".
   - L'intervallo tra i 2 segnali deve essere compreso tra 98 e 102 sec. Quando la velocità è troppo bassa, si dovrà verificare se il rullo pressore, la coppia di frizione, il volano etc. non funzionino con difficoltà. In caso negativo, si regolerà la velocità di avanzamento R497.

3. Coppia di frizione 57 (Fig. 22)

La forza di frizione alla riproduzione deve essere fra i 35 e 50 gr. La contra-frizione all'avanzamento rapido deve essere fra i 4 e i 8 gr. In caso di non avvolgimento o di avvolgimento irregolare del nastro nella cassette ci possono tre ragioni:
1. Frizione insufficente.
2. Cattiva contra-frizione.
3. Troppo attrito nella cassette.

Nel primo caso occoviera sostituire la coppia di frizione 57. Nel secondo caso, bisognerà sostituire l'anello di cuoio 77.
Per le altre regolazioni, vedere Fig. 13 e 21.

Consigliamo dopo 500 ore di funzionamento, di pulire la testina di cancellazione, il rullo pressore e il capstan con alcool etilico.

PLAYBACK HEAD

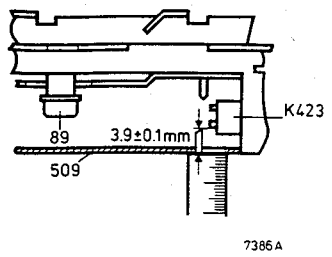


Fig. 12

PRESSURE ROLLER 116

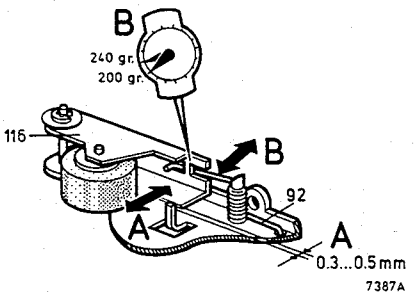


Fig. 13

FLYWHEEL 96

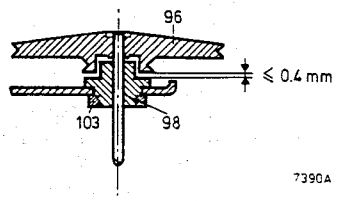


Fig. 14

EJECT BRACKET 118

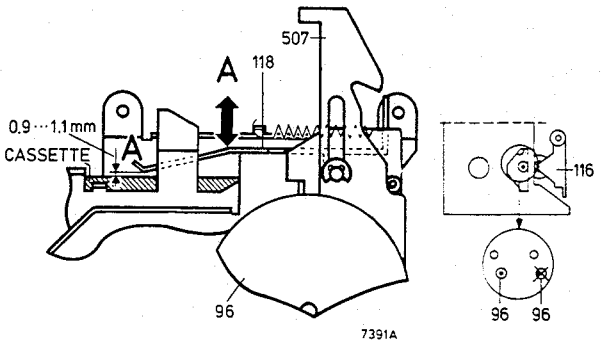


Fig. 15

POSITION OF CATCHES 64, 89

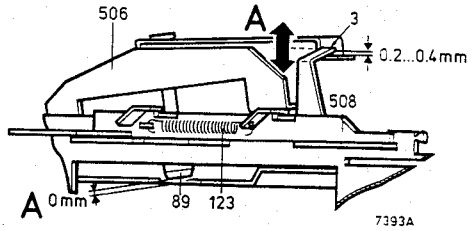


Fig. 16

EJECT BRACKET 118

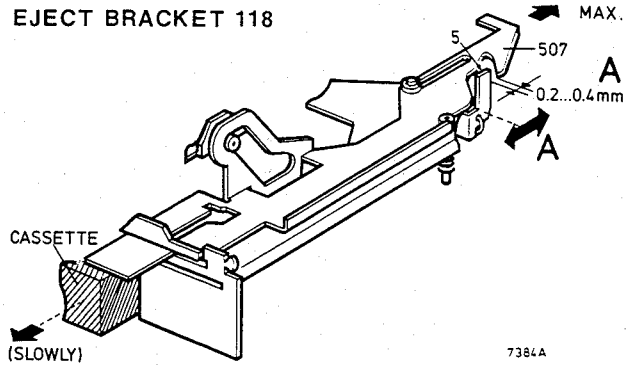


Fig. 17

EJECT BRACKET 118

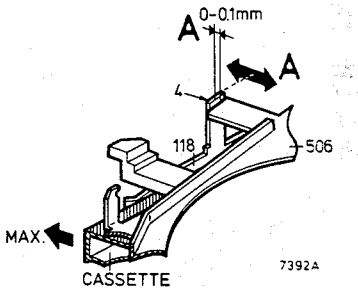


Fig. 18

POS◁◁ BRACKET 52

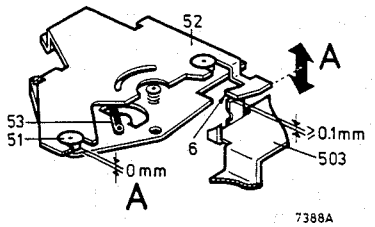


Fig. 19

POS ▷▷ BRACKET 52

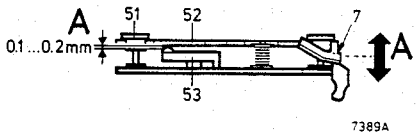


Fig. 20

EJECT BRACKET 118

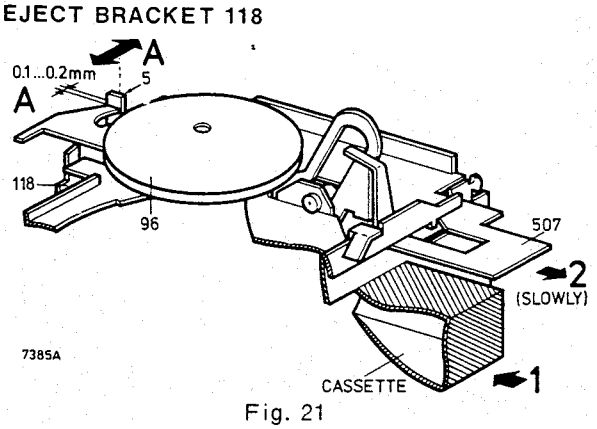


Fig. 21

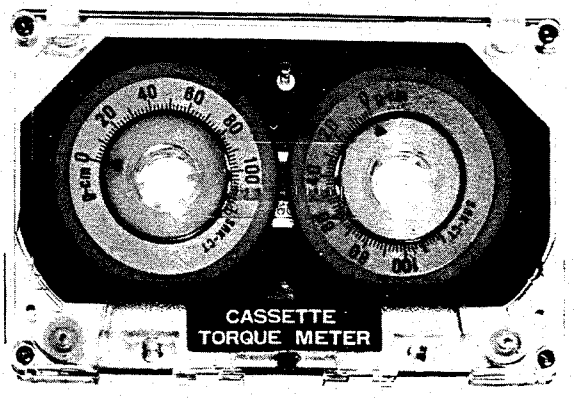
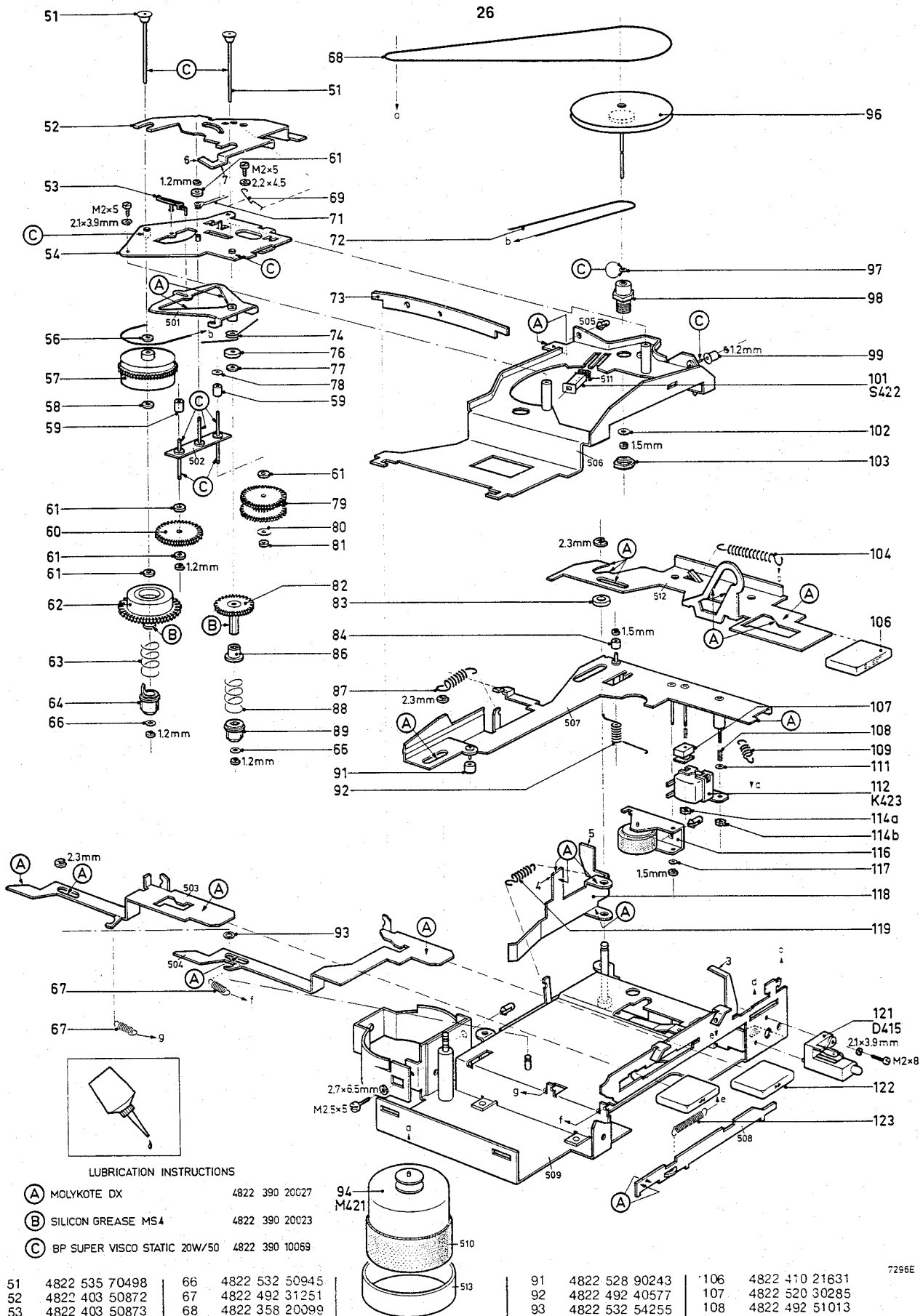


Fig. 22

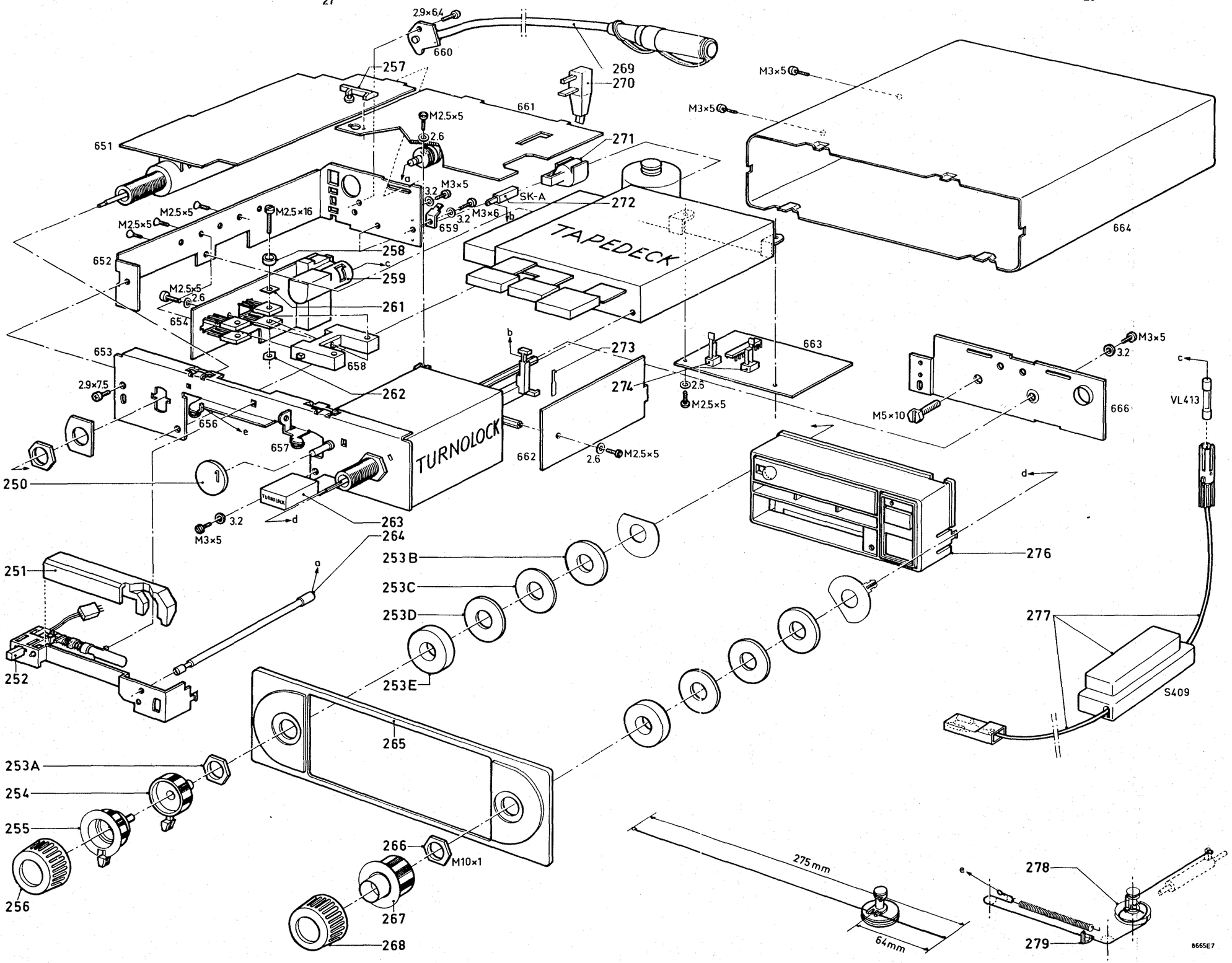


51	4822 535 70498	66	4822 532 50945	91	4822 528 90243	106	4822 410 21631
52	4822 403 50872	67	4822 492 31251	92	4822 492 40577	107	4822 520 30285
53	4822 403 50873	68	4822 358 20099	93	4822 532 54255	108	4822 492 51013
54	4822 403 62022	69	4822 492 31252	94	4822 361 70297	109	4822 492 31249
55		70		95		110	
56	4822 532 50296	71	4822 492 40575	96	4822 528 60092	111	4822 532 14486
57	4822 522 31203	72	4822 358 20101	97	4822 532 50692	112	4822 249 10075
58	4822 532 50265	73	4822 492 62022	98	4822 520 30294	114	4822 505 10323
59	4822 528 90244	74	4822 492 40576	99	4822 532 10696	116	4822 403 40068
60	4822 522 31224	75		100		117	4822 532 50268
61	4822 532 50706	76	4822 532 50979	101	4822 157 50808	118	4822 403 50871
62	4822 522 31204	77	4822 532 50981	102	4822 532 50268	119	4822 492 31311
63	4822 492 51139	78	4822 532 50719	103	4822 505 10556	121	4822 256 80032
64	4822 528 20193	79	4822 522 31205	104	4822 492 31248	122	4822 410 21632
65		80	4822 532 50704	105		123	4822 492 31253

Fig. 23

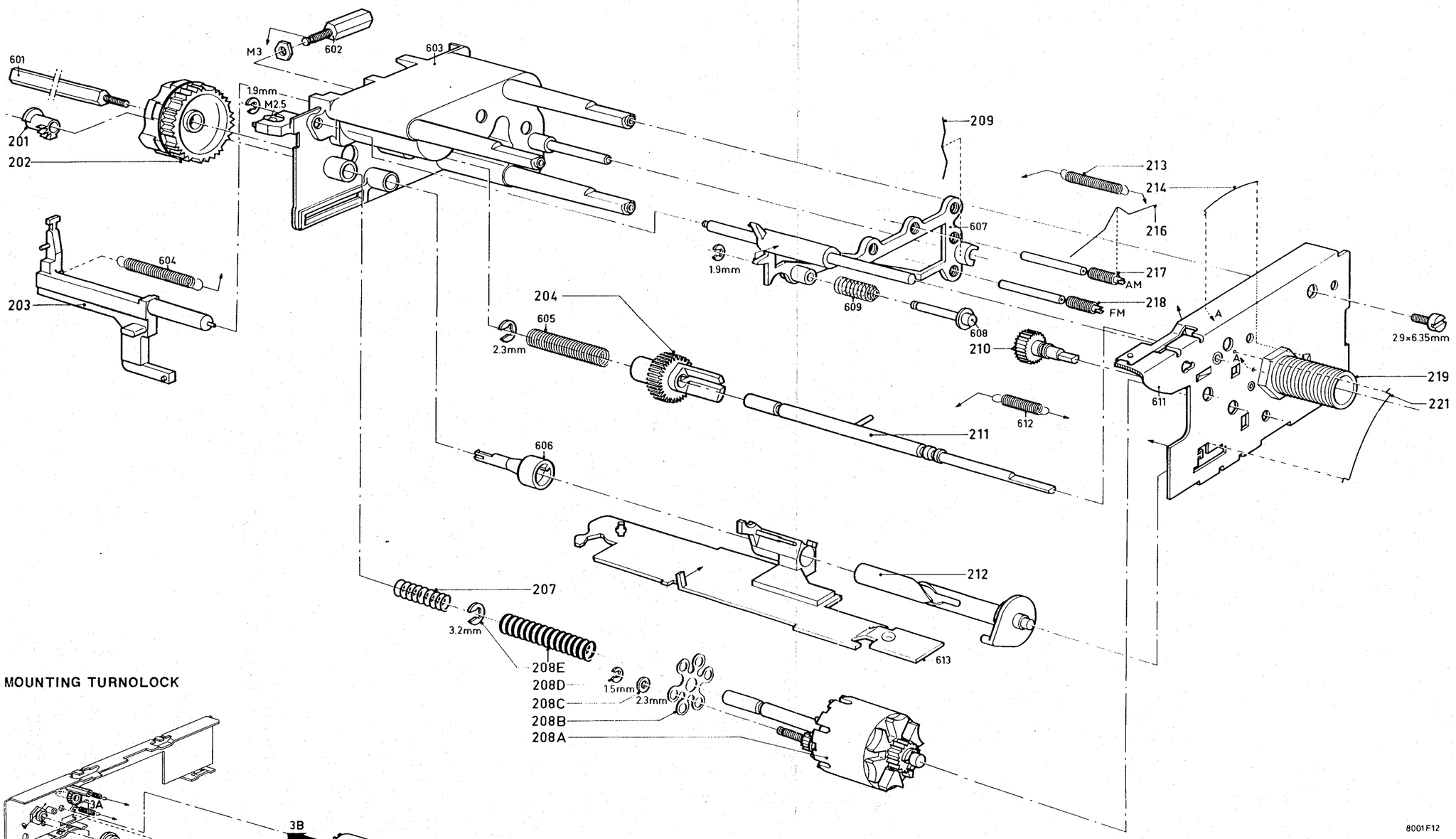
7296E

CS55447

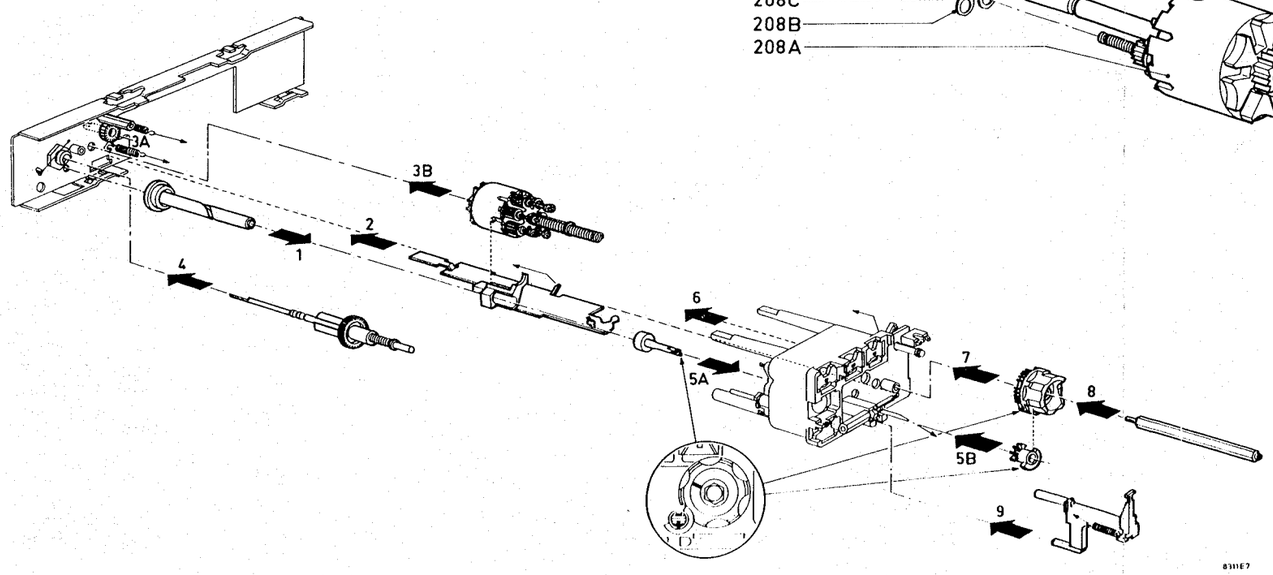


250 /80/82	4822 454 10483	
250 /84	4822 532 60621	
251 /80/84	4822 334 20016	
251 /82		
252	4822 691 20079	
253	4822 310 10079	
254	4822 411 50406	
255	4822 411 50405	
256	4822 413 40674	
257	4822 404 20213	
258	4822 532 50989	
259	4822 267 40234	
261	5322 255 44057	
262	4822 505 10562	
263	4822 410 21733	
264	4822 535 90997	
265	4822 460 10378	
266	4822 505 10546	
267	4822 413 40675	
268	4822 413 40674	
269	4812 321 27005	
270	4822 267 40235	
271	4822 267 30266	
272	4822 278 20323	
273	4822 535 90995	
274	4822 278 20324	
276	4822 423 50257	
277	4822 321 20339	
278	4822 528 80621	
279	4822 450 80451	

CS55448



MOUNTING TURNOLOCK



	201	4822 522 31221
	202	4822 691 10226
	203	4822 404 20211
	204	4822 522 31009
	207	4822 492 51129
	208 A - E	4822 528 40196
	209	4822 492 62048
	210	4822 522 31219
	211	4822 522 31218
	212	4822 535 90996
	213	4822 492 31278
	214	4822 492 62045
	216	4822 492 62047
	217	4822 526 10115
	218	4822 526 10109
	219	4822 532 20653
8001F12	221	4822 492 62046

-D-		
D413	AA119	5322 130 40229
D414,415	BZX75/C1V4	5322 130 34047
D450	AA119	5322 130 40229
D451	BB117	4822 130 30913
D453,454	BA315	4822 130 30843
D456,457	BA315	4822 130 30843
D459,460	BA315	4822 130 30843
D458a/b	AA119 p	4822 130 30312
D463,464	AA119	5322 130 40229
D514	BAX13	5322 130 40182
D516	BA315	4822 130 30843
D517	OF173	5322 130 30301
D519	BA315	4822 130 30843
D520	BZX79/B10	5322 130 34297

-S-		
	Toko code	
S401a		4822 157 50832
S401b		4822 157 50833
S401c		4822 156 20702
S401d		4822 156 20704
S401e		4822 156 20706
S476		4822 156 30079
S478		4822 153 10296
S479		4822 526 10016
S491	20-210-	4822 153 50108
S493	20-220-	4822 153 50102
S498		4822 158 10107
S500		4822 156 20712
S501		4822 526 10016
S502	20-290-	4822 153 10253
S504	20-300-	4822 156 30399
S507,508	20-270-	4822 153 10252
S509	20-290-	4822 153 10253
S512	99-740-	4822 156 40534

-R-		
R497	470 Ω (lin)	4822 100 10023
R608	2.2 kΩ (lin)	4822 100 10029
R610	2 kΩ - 0.1 W	4822 110 60115
R615,623	18 kΩ - 0.1 W	4822 110 63141
R630	2x (17 kΩ + 5 kΩ) - 2x47 kΩ + 100 kΩ	4822 102 50014
R647,667	150 Ω NTC	5322 116 30111
R703	1 MΩ (lin)	4822 100 10103
R718,770	1 kΩ (lin)	4822 100 10024
R735	VDR	4822 116 20069

-IC-		
IC408	TDA 1005	4822 209 80315
IC425	TDA 1001	4822 209 80284
IC503	TDA 1006	4822 209 80316

-TS-		
TS401	BD443	
TS404	BD434 p	4822 130 41076
TS406	BC548	4822 130 40938
TS407	BC549C	5322 130 44246
TS409	BC338-25	4822 130 40958
TS410	BC549C	5322 130 44246
TS411	BC338-25	4822 130 40958
TS429	BF324	5322 130 44396
TS430a,b,c	40835	4822 130 40949
TS432	BC548	4822 130 40938
TS433	BF241	4822 130 40898
TS436a,b,c	40835	4822 130 40949
TS437	BF495	4822 130 40947
TS441	BC548	4822 130 40938
TS505,507	BC549B	4822 130 40936
TS506,508	BC548B	4822 130 40937
TS510	BC548	4822 130 40938

-C-		
C504	680 µF - 16 V	4822 124 20523
C512	10 µF - 3 V	5322 124 14084
C513	0.47 µF - 35 V	5322 124 14031
C516	560 pF - 1 % - 125 V	5322 121 50491
C528	150 pF - 2 %	4822 122 31085
C537	10 nF - 63 V	4822 122 30043
C539	3.9 pF ± 0.25 pF	4822 122 31043
C547	10 nF - 63 V	4822 122 30043
C551 ; 562	10 nF - 63 V	4822 122 30043
C568	10 nF - 63 V	4822 122 30043
C569	4.7 nF - 63 V	4822 122 31125
C570,571	10 nF - 63 V	4822 122 30043
C585	60 pF (trimmer)	4822 125 50042
C586	60 pF (trimmer)	5322 125 50057
C588	6.8 nF - 5 % - 63 V	4822 121 50538
C589	4.7 nF - 5 % - 63 V	4822 121 50539
C598	470 pF - 2 % - 250 V	5322 121 54078
C599	6.8 nF - 5 % - 63 V	4822 121 50538
C600,601	10 nF - 63 V	4822 122 30043
C606	68 pF - 2 %	4822 122 31076
C607	22 nF - 63 V	4822 122 30103
C614,615	10 nF - 63 V	4822 122 30043
C625	68 pF - 2 %	4822 122 31076
C644	10 nF - 63 V	4822 122 30043
C650,651	47 µF - 10 V	4822 124 20461

-Miscellaneous-		
XR482 ; 484	Ceramic filter	4822 242 70249
LA411	18 V - 100 mA	4822 134 40299
VL413	1.6 A (T)	4822 253 30024
FM core	(S401a,b)	4822 526 10109
AM core	(S401c,d,e)	4822 526 10115

Cassette Auto-radio 22AC860

Service
Service
Service

8299A

PART I SUPPLEMENT

Circuit Description

(GB) For the operation of the motor control IC, see part I.

This supplement contains an extensive description of the functions of the other motor control components and of the end-of-tape circuit.

(NL) Voor de werking van het motorregel IC wordt verwezen naar deel I.

In dit supplement wordt een uitvoerige beschrijving gegeven van de funktie van de overige komponenten van de motorregeling en van de einde-band-schakeling.

(F) Pour ce qui est du fonctionnement du CI de la commande de moteur, consulter la partie I.

Ce supplément contient une description détaillée de la fonction des autres composants de la régulation de moteur et du circuit fin de bande

(D) Für die Arbeitsweise des IC wird auf Teil I verwiesen.

In diesem Ergänzungsteil wird die Funktion der übrigen Komponenten der Motorregelung ausführlich beschrieben. Weiter wird die Bandenabschaltung behandelt.

(I) Per quanto concerne il funzionamento del CI del comando del motore, riferirsi alla parte I.

Questo supplemento contiene una descrizione particolareggiata della funzione degli altri componenti che hanno parte nella regolazione del motore e del circuito fine nastio.

Description des cicuits Schaltungsbeschreibung Kredsløbsbeskrivelse Kretsbeskrivelse Kretsbeskrivning Toimintaselostus Descrizione del circuito Descripción del circuito

PHILIPS

Subject to modification
4822 725 12238
Printed in The Netherlands

PHILIPS

GB

Motor control

For controlling the motor speed an operational amplifier (opamp) in IC403 is used (Fig. 1). This opamp has two inputs (7 and 6) and 1 output (3). At the input the difference voltage between R498/R501 and slider R497 is measured continuously. With R497 the voltage at point 6 is so adjusted that the motor has the right rpm. As connecting point for the two networks, point 3 of the opamp has been chosen. R494 is used for measuring the motor current

The Ri of the motor changes under influence of the temperature. To ensure that the motor speed is not affected, diodes D416 and D417 have been fitted (Fig. 2). Besides, R has been split up in R499 and R502, so that R497 can be easier adjusted.

C451 ensures that motor interference pulses are suppressed (Fig. 3), C450 and C452 ensure that parasitic oscillation of the control does not occur, while C450 also prevents high switch-on currents from occurring. R505 is fitted to correct the dependency of the supply voltage. R496 has no electrical function and serves only for connecting two print tracks.

In fast-winding (FW) position, point 6 of the opamp is connected to chassis via R497 and R500 (Fig. 4). As a result, the voltage across the motor increases from 6 V to approx. 12 V and the number of revolutions of the motor is doubled.

Automatic stop circuit

As a result of the turning of the hysteresis coupling, a sinoidal voltage is produced by S422 and C443 (Fig. 5). R486 provides the bias of the internal amplifier, which converts the sinoidal voltage into a square-wave voltage. This square-wave voltage finally discharges C454, which is continuously charged by R504. At the end of the tape the hysteresis coupling stops. The square-wave voltage disappears and C454 is charged now. The motor voltage disappears (motor stops) and the radio voltage (+ 6) is switched-on. Via D414 and R485 point 13 of the IC now becomes so positive that interference pulses entering via S422 have no influence (the motor is not started again).

LED415 now starts flashing at a frequency determined by C446. The voltage to D415 is limited by R488 and R489 R484 has no electrical function (connecting 2 print tacks) and has been replaced by a bridge wire during production.

For rewind at the end of the tape, C454 has to be discharged. This is effected by fitting a second capacitor (C453, Fig. 6) in parallel with C454 and connecting it to mass via D419. Afterwards, C453 is also discharged via R503. D419 ensures that the motor control is not influenced by R503 and R504.

NL

Motorregeling

Voor de regeling van de motorsnelheid wordt gebruik gemaakt van een operationele versterker (opamp) in IC403 (Fig. 1). De opamp heeft 2 ingangen (7 en 6) en 1 uitgang (3). Aan de ingang wordt de verschilspanning tussen R498/R501 en loper R497 kontinu gemeten. Met R497 wordt de spanning op punt 6 zo ingesteld dat de motor het juiste toerental heeft. Als onderste referentie voor beide takken is punt 3 van de opamp gekozen.

R494 dient voor het meten van de motorstroom.

De Ri van de motor verandert onder invloed van de temperatuur. Om verandering van het toerental te voorkomen zijn de diodes D416 en D417 aangebracht (Fig. 2).

Tevens is R onderverdeeld in R499 en R502, waardoor R497 gemakkelijker kan worden ingesteld.

C451 dient om motorstroomimpulsen tè onderdrukken (Fig. 3), C450 en C452 om parasitair oscilleren van de regeling te voorkomen, terwijl C450 ook nog grote inschakelstromen voorkomt. R505 dient om de afhankelijkheid van de voedingsspanning te korrigeren.

R496 heeft geen elektrische funktie en dient alleen als verbinding tussen twee printsporen.

In stand snelspoelen (FW) wordt punt 6 van de opamp via R497 en R500 met massa verbonden (Fig. 4). Hierdoor stijgt de spanning over de motor van ca. 6 V tot ca. 12 V en het toerental van de motor wordt verdubbeld.

Einde-band-schakeling

Door het draaien van de hysteresekoppeling wordt in 422 en C443 een sinusvormige spanning opgewekt (Fig. 5). R486 dient voor de voorspanning van de interne versterker, die van de sinusvormige spanning een blokspanning maakt. Deze blokspanning ontlaadt uiteindelijk C454, die door R504 kontinu wordt opgeladen.

Aan het einde van de band stopt de hysteresekoppeling. De blokspanning verdwijnt en C454 wordt nu opgeladen. De motorspanning valt weg (motor stopt) en de radiospanning (+6) wordt ingeschakeld.

Via D414 en R485 wordt punt 13 van het IC nu zo positief, dat stoorpulsjes die via S422 binnenkomen, geen invloed hebben (de motor wordt niet meer op gang gebracht).

LED415 begint nu te knipperen in een frekwentie die door C446 wordt bepaald. De spanning naar D415 wordt door R488 en R489 begrensd.

R484 heeft geen elektrische funktie (verbinding van 2 printsporen) en is tijdens de produktie door een brugdraad vervangen.

Om aan het einde van de band te kunnen terugspoelen moet C454 ontladen zijn. Dit is gebeurd door parallel met C454 een tweede kondensator (C453) aan te brengen en deze via D419 met massa te verbinden (Fig. 6). C453 ontlaadt zich nadien ook via R503. D419 dient om beïnvloeding van de motorregeling door R503 en R504 te voorkomen.

(F)

COMMANDE DE MOTEUR

Pour la commande du moteur, il est fait usage de l'amplificateur opérationnel (opamp) dans le CI403 (fig. 1).
Cet amplificateur possède deux entrées (7 et 6) et une sortie (3). A l'entrée la tension de différence entre R498/501 et le curseur R497 est continuellement mesurée. Par R497, la tension sur le point 6 est réglée de façon que le moteur ait le nombre exact de tours. Le point 3 de l'amplificateur opérationnel a été choisi comme référence inférieure. R494 sert à mesurer le courant de moteur.
La Ri du moteur varie selon la température. Afin d'éviter les variations du nombre des tours, les diodes D416 et D417 (fig. 2) ont été montées. R est subdivisé en R499 et R502, ce qui facilite le réglage de R497. C451 sert à la suppression d'impulsions du moteur (fig. 3), C450 et C452 servent à empêcher l'oscillation parasite de la régulation alors que C450 empêche des courants d'enclenchement trop élevés de passer. R505 sert à corriger la dépendance de la tension d'alimentation.
R496 ne possède pas de fonction électrique et ne sert qu'à la liaison entre deux tracés imprimés.
En position bobinage en avant (FW) le point 6 de l'amplificateur opérationnel est branché à la masse à travers R497 et R500 (fig. 4). La tension sur le moteur augmente jusqu'à env. 12 V (de 6 V) et le nombre de tours du moteur double.

Circuit fin de bande

Du fait que l'embrayage magnétique tourne, S422 et C443 engendrent une tension sinusoïdale (fig. 5). R486 sert à la pré-tension de l'amplificateur interne qui transforme la tension sinusoïdale en une tension rectangulaire. Cette tension rectangulaire décharge finalement C454 qui est continuellement chargé par R504.
L'embrayage magnétique provoque l'arrêt en fin de bande. La tension rectangulaire disparaît et C454 est à présent chargé. La tension de moteur disparaît (moteur s'arrête) et la tension radio (+6) est enclenchée. A travers D414 et R485, le point 13 du CI devient positif au point que de petites impulsions parasites qui pénètrent à travers S422 n'ont pas d'influence (le moteur n'est plus mis en train).
La diode électroluminescente 415 commence à scintiller à une fréquence déterminée par C446. La tension vers D415 est limitée par R488 et R489.
R484 n'a pas de fonction électrique (elle ne sert qu'à la liaison de deux tracés imprimés) et a été remplacé en cours de fabrication par un pontet.
Afin de pouvoir rebobiner en fin de bande, C454 doit être déchargé. Cela a été réalisé en branchant C454 en parallèle avec un deuxième condensateur (C453, fig. 6) et le mettant à masse à travers D419. C453 se décharge par la suite aussi à travers R503. D419 sert à éviter l'influence de la régulation de moteur par R503 et R504.

(D)

MOTORREGELUNG

Zum Regeln der Motordrehzahl benutzt man einen Operationsverstärker in IC403 (Abb. 1).
Dieser Verstärker hat zwei Eingänge (7 und 6) und einen Ausgang (3). An diesen Eingängen wird die Differenzspannung zwischen R498/R501 und dem Schleifer von R497 kontinuierlich gemessen. Mit R497 wird die Spannung an Punkt 6 so eingestellt, dass der Motor die richtige Drehzahl hat. Als untere Referenz für beide Zweige in Abb. 1 wurde Punkt 3 des Verstärkers gewählt. Mit R494 wird der Motorstrom gemessen.
Der Ri des Motors ändert sich unter dem Einfluss der Temperatur. Die Dioden D416 und D417 (Abb. 2) verhindern eine Änderung der Motordrehzahl. Ausserdem besteht R aus R499 und R502, wodurch R497 sich leichter einstellen lässt.
C451 (Abb.3) unterdrückt Motorstörimpulse.
C450 und C452 verhindern, dass die Reglung parasitär oszilliert; C450 verhindert auch, dass die Einschaltstrom zu gross ist. R505 korrigiert die Abhängigkeit der Speisespannung. R496, der keine elektrische Funktion hat, dient nur als Verbindung zwischen zwei Printspuren.
In Stellung schneller Vorlauf (FW) wird Punkt 6 des Verstärkers über R497 und R500 mit Masse verbunden (Abb. 4). Demzufolge steigt die Spannung über dem Motor von ca. 6 V auf ca. 12 V; die Drehzahl verdoppelt sich dann.

Bandendabschaltung

Durch das Drehen der Hysteresiskopplung wird in S422 und C443 eine sinusförmige Spannung erzeugt (Abb. 5). R486 dient zum Herabsetzen der Vorspannung des internen Verstärkers, der die sinusförmige Spannung in eine Rechteckspannung ändert. Diese Rechteckspannung entlädt schliesslich C454, der durch R504 kontinuierlich auf geladen wird. Am Ende des Bandes stoppt die Hysteresiskopplung. Die Rechteckspannung fällt ab und C454 wird dann aufgeladen. Die Motorspannung fällt aus (der Motor stoppt) und die Radiospannung (+6) wird eingeschaltet. Über D414 und R485 wird Punkt 13 des IC wird dann so positiv, dass Störimpulse, die über S422 eindringen, keinen Einfluss haben (der Motor wird nicht mehr gestartet).
LED415 beginnt mit einer durch C446 bestimmten Frequenz zu blinken. Die Spannung an D415 wird durch R488 und R489 begrenzt.
R484 hat keine elektrische Funktion (Verbindung zwischen zwei Printspuren) und wurde während der Fertigung durch einen Brückendraht ersetzt.
Am Ende des Bandes ist Rückspulen nur möglich, wenn C454 entladen ist. Dazu ist parallel zu C454 ein zweiter Kondensator (C453, Abb. 6) angeordnet und über D419 an Masse gelegt worden. C453 entlädt sich dann auch über R503. D419 soll Beeinflüssing der Motorreglung durch R503 und R504 verhindern.

(I)

COMANDO DEL MOTORE

Par il comando del motore è stato usato un amplificatore operazionale (opamp) nel CI403 (fig. 1).
Quest'amplificatore possiede due ingressi (7 e 6) e una uscita (3). All'ingresso la tensione differenziale fra R498/501 e il cursore R497 viene continualmente misurata. La tensione sul punto 6 viene regolata da R497 in modo che il motore abbia la velocità esatta. Il punto 3 dell'amplificatore operazionale è stato scelto come riferimento inferiore.
R494 serve per misurare la corrente del motore. La Ri del motore varia a secondo della teperatura. Per evitare le variazioni della velocità, sono state montati i diodi D416 e D417 (fig. 2). R viene suddiviso in R499 e R502, il chè facilita la regolazione di R497.
C451 serve a sopprimere gli impulsi del motore (fig. 3), C450 et C452 servono ad evitare l'oscillazione parasite della regolazione e C450 impedisce che correnti di innesto troppo alti, passino. R505 serve alla correzione della dipendenza della tensione rete.
R496 non possiede nessuna funzione elettrica serve soltanto al collegamento fra due traccie stampate.
In posizione avvolgimento rapido (FW) il punto 6 dell'amplificatore operazionale è collegato a massa tramite R497 e R500 (fig. 4). La tensione sul motore aumenta fino a circa 12 V (da 6 V) e il numero dei giri raddoppia.

Circuito fine nastro

Dal fatto che l'innesto magnetico gira, S422 e C443 generano una tensione sinusoide (fig. 5). R486 serve alla pretensione dell'amplificatore interno che trasforma la tension sinusoide in una tensione rettangolare. Questa tensione rettangolare scarica finalmente C454 che viene continualmente caricato da R504.
L'innesto magnetico provoca il fermo in fine nastro. La tensione rettangolare sparisce e C454 è ora caricato.
La tensione de motore sparisce (motore si ferma) e la tensione radio (+6) viene innestata. Attraverso D414 e R485, il punto 13 del CI diventa positivo in maniera che piccoli impulsi parasiti che penetrano tramite S422 non hanno incidenza (il motore non viene più avviato).
Il diodo elettroluminescente 415 commincia a scintillare ad una frequenza che viene determinata da C446. La tensione in direzione di D415 viene limitata da R488 e R489.
R484 non possiede nessuna funzione elettrica (serve solo al collegamento di due traccie stampate) e è stata sostituita da un ponticello nel corso della fabbricazione.
In modo da poter avvolgere rapidamente in fine nastro, C454 dovrà essere scaricato. Si fa con il collegamento di C454 in parralele con un secondo condensatore (C453, fig. 6) e a massa attraverso D419. C453 si scarica poi dopo anche tramite R503. D419 impedisce l'influenza della regolazione del motore da R503 e R504.

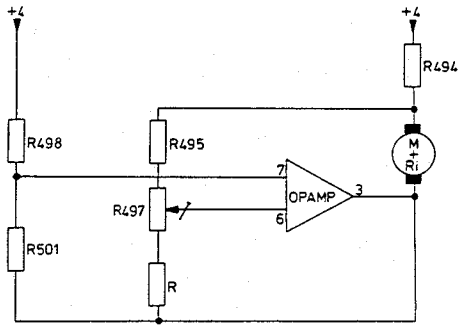


Fig. 1

11793A2

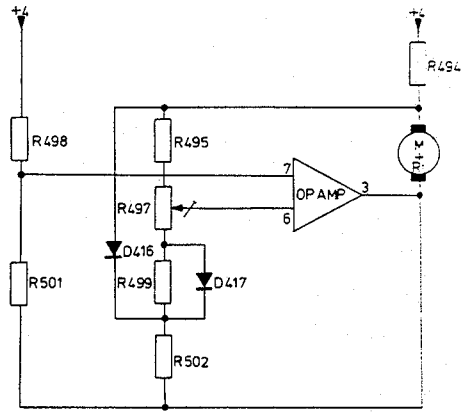


Fig. 2

11794A2

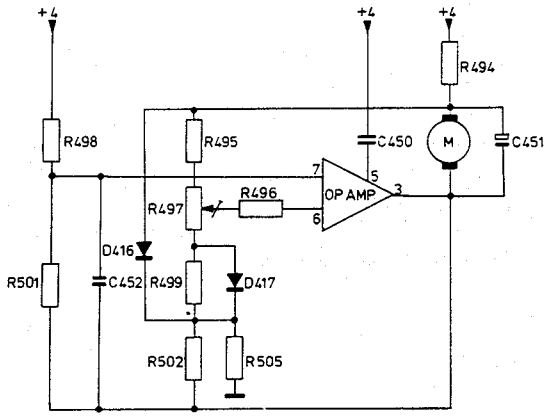


Fig. 3

11795A2

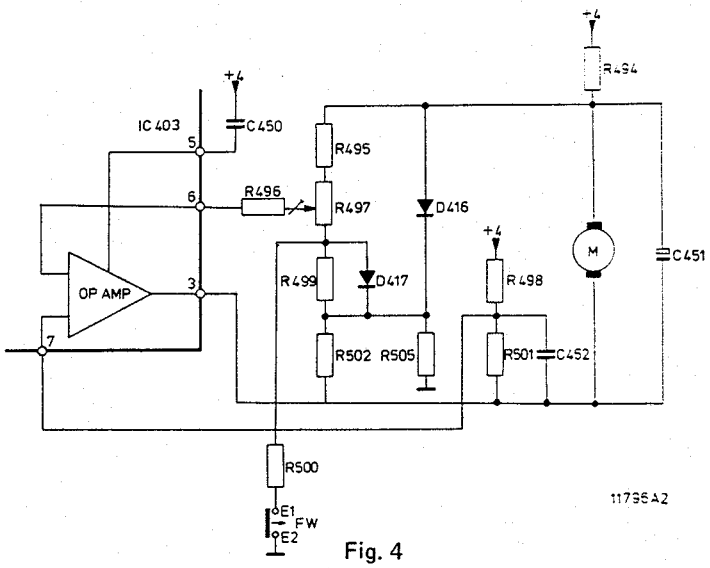


Fig. 4

11796A2

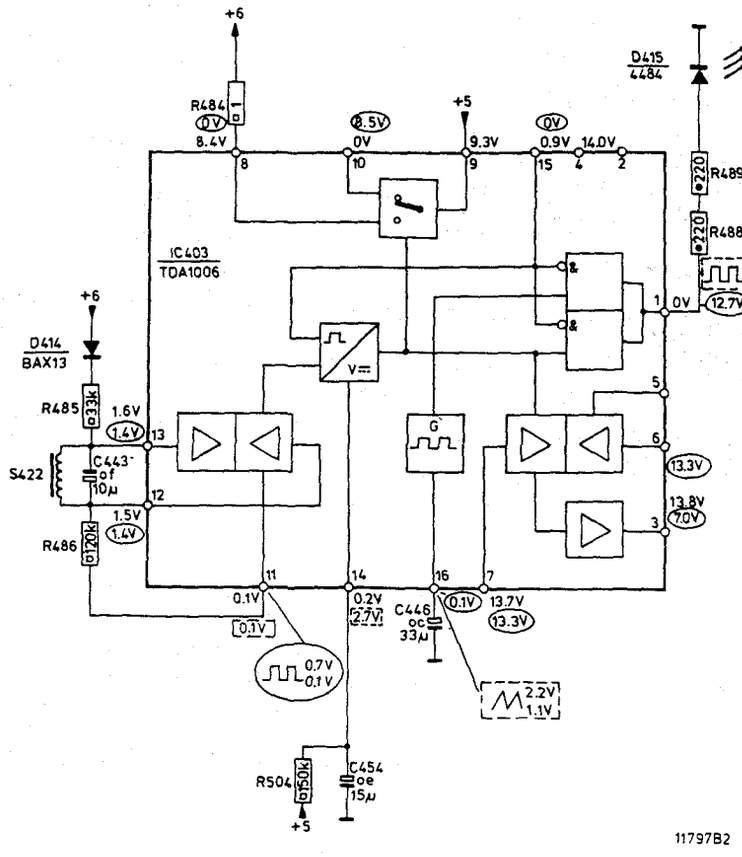

IC403
TDA1006
D415
4484
D414
BAX13
R484
R485
R486
R487
R488
R489
C443
C444
C446
C450
C451
C452
C453
C454
S422
R494
R495
R496
R497
R498
R499
R500
R501
R502
R503
R504
R505
D416
BA315
D417
OF173
D419
D1
D2
YELLOW
RED
FW
E1
E2
11797B2

Fig. 5

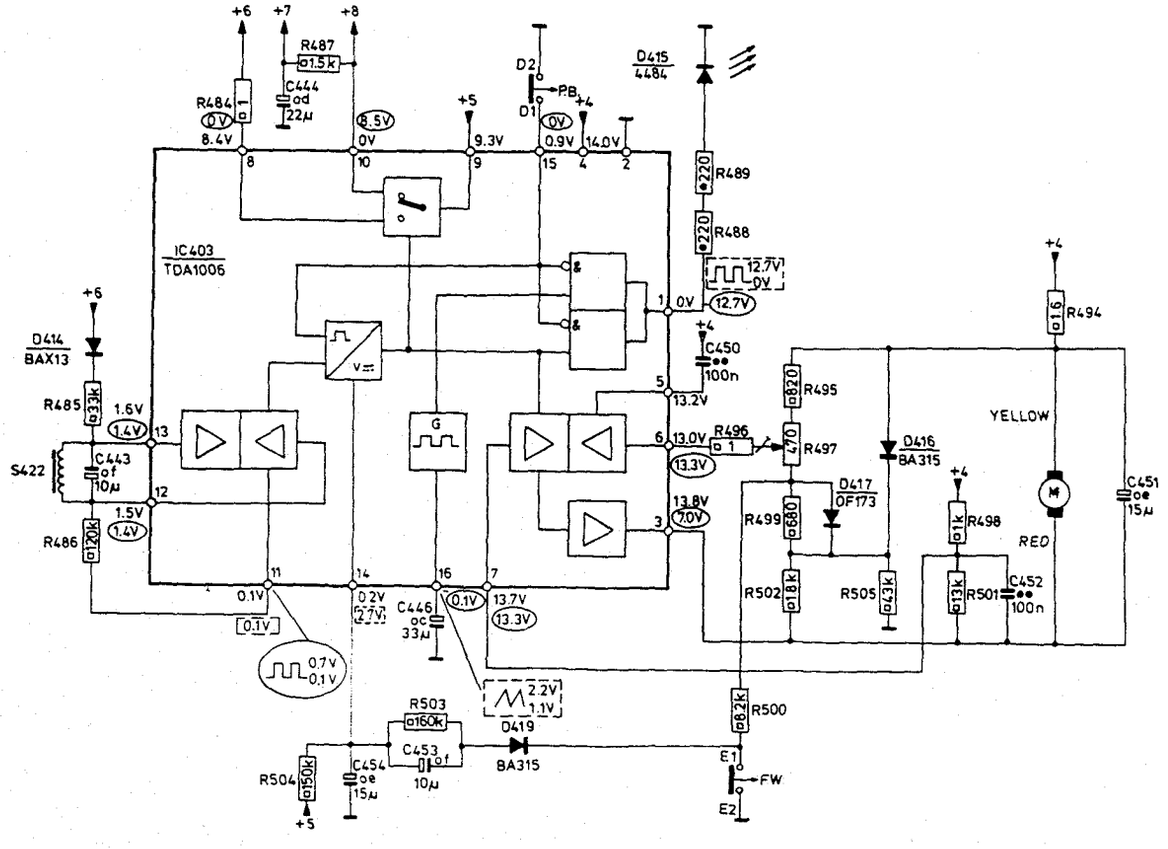

IC403
TDA1006
D414
BAX13
D415
4484
R484
R485
R486
R487
R488
R489
R494
R495
R496
R497
R498
R499
R500
R501
R502
R503
R504
R505
C443
C444
C446
C450
C451
C452
C453
C454
S422
D416
BA315
D417
OF173
D419
D1
D2
YELLOW
RED
FW
E1
E2

Fig. 6

1148

PHILIPS

PHILIPS

Service Information

Sachgebiet: Video-Geräte

Datum: 13.9.1978

Betr.: Farbfernsehempfänger K 12
mit Song-Bedienungssystem und
automatischem Sendersuchlauf.
Fehlabstimmung Station 1

Verteiler:

Gublass

Nach dem Einschalten des FS-Empfängers kann es vorkommen, daß der auf Stationstaste 1 gespeicherte Sender fehlabgestimmt erscheint. (Abstimmanzeigelampe leuchtet) Wird auf eine beliebige andere Station umgeschaltet und anschließend wieder auf Station 1, ist die Abstimmung korrekt.

In solchen Fällen muß die Leitungsverbindung zwischen den

Steckern V 26 und L 56

nachträglich hergestellt werden. Damit wird die AVR-Schaltung des "Song-Bedienungssystems" mit dem Chassis verbunden.

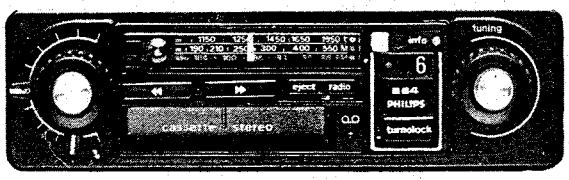
Nachd nicht gestattet! Änderungen vorbehalten.

111

1/21/915

Autoradio Cassettenspieler 22AC864

Service
Service
Service



11649A12

Teil 1

Circuit Description

Diese Beschreibung befasst sich mit dem kombinierten SK/DK-Decoder im Gerät 22AC864/82.

Zuerst wird der Verkehrsrundfunk im allgemeinen behandelt wonach der Aufbau des vom Verkehrsrundfunksenders ausgestrahlten Signals erklärt wird und die unterschiedlichen Decodertypen kurz beschrieben werden.
Schliesslich wird die Arbeitsweise des SK/DK-Decoders erläutert.

escription des cicuits Schaltungsbeschreibung Kredsløbsbeskrivelse Kretsbeskrivelse Kretsbeskrivning Toimintaselostus Descrizione del circuito Description del circuito

CS57657

Subject to modification

D 4822 725 12212

Printed in The Netherlands

PHILIPS

VERKERHSRUNDFUNK

Allgemeines

In fast allen industrialisierten Ländern hat der Strassenverkehr einen mächtigen Aufschwung genommen. Deswegen sind im Interesse eines flüssigen Verkehrsablaufs und der Sicherheit der Verkehrsteilnehmer neue Massnahmen zur Verkehrslenkung notwendig geworden. Neben optischer Verkerhsregelung (Verkehrsschilder und Verkehrsampeln) können dem Kraftfahrer auch über das Autoradio Verkehrsinformationen (z.B. Verkehrsstauungen und Umleitungen) mitgeteilt werden, die für ihn wichtig sind. Seit einigen Jahren werden in der Bundesrepublik Deutschland während der normalen UKW-Rundfunkprogramme spezielle Verkehrsnachrichten durchgesagt. Der Grund, warum UKW-Sender für den Verkehrsrundfunk eingesetzt werden, ist, dass ein UKW-Sender eine verhältnismässig kleine Reichweite hat, wodurch der Kraftfahrer in einem bestimmten Bereich gezielt angesprochen werden kann.
Da alle Rundfunkanstalten in der Bundesrepublik je 3 UKW-Programme zur Verfügung haben, hat jede Anstalt ein Programm ausgewählt, in dem Verkehrsinformationen durchgesagt werden. Die Ausstrahlung erfolgt über die Sender: BR 3, HR 3, NDR 2, Rias Berlin 2, SDR 1, SFB 2, SR 1, SWF 1 und WDR 2.
Zum Erkennen der UKW-Sender, die Verkehrsdurchsagen geben, ist ein sog. "Kennfrequenz-System für Verkehrsdurchsagen" entwickelt worden.

Bei diesem System bedient man sich eines Hilfssignals, das der Frequenz des HF-Signals aufmoduliert ist.
Das Hilfssignal besteht aus einem Träger von 57 kHz, der mit einer bestimmten Frequenz im Bereich von 23...54 Hz plus ggf. einer Frequenz von 125 Hz amplitudenmoduliert wird.

Das Hilfssignal hat folgende Funktionen:

1. **Senderkennung (SK)**
   Sie gibt an, dass der Sender zum Verkehrsrundfunknetz gehört. Hierfür wird der ununterbrochen ausgestrahlte Hilfsträger von 57 kHz benutzt.
2. **Bereichskennung (BK)**
   Die modulierende Frequenz von 23...54 Hz wird ununterbrochen ausgestrahlt und ist kennzeichnend für das geographische Gebiet, in dem der Verkehrsrundfunksender arbeitet. Dafür stehen 6 Frequenzen zur Verfügung. Da der Bereich eines FM-Senders begrenzt und verhältnismässig klein ist, ist die gleiche modulierende Frequenz bei mehreren Sendern anwendbar.
3. **Durchsagekennung (DK)**
   Sie wird ausschliesslich beim Senden der Verkehrsinformationen mit ausgestrahlt, und es wird dafür die Modulationsfrequenz von 125 Hz benutzt.

Einige technische Daten des Kennfrequenzsystems

In Abbildung 1 ist das Spektrum eines UKW-Stereosignals mit Verkehrsfunkinformation dargestellt.

a. Hilfsträger

Frequenz: 57 kHz (siehe Abb. 2a)
Frequenztoleranz bei UKW-Monosendern: ± 6 Hz
Frequenztoleranz bei UKW-Stereosendern: 0 Hz (phasenstarr von 19-kHz-Pilotsignal hergeleitet, siehe Abb.3)
Hub: 3,75 kHz
Modulation des Hauptträgers: FM

b. Bereichskennung

Modulationsfrequenzen: 23,75 (A) oder 28,27 Hz (B) oder 34,93 Hz (C) oder 39,58 Hz (D) oder 45,67 Hz (E) oder 53,98 Hz (F). Diese Frequenzen werden von 57 kHz abgeleitet (siehe Abb. 3)
Modulations des Hilfsträgers: AM
Modulationstiefe: n = 60 % (siehe Abb. 2b)

c. Durchsagekennung

Modulationsfrequenz: 125 Hz
Frequenztoleranz bei UKW-Monosendern: ± 0,5 Hz
Frequenztoleranz bei UKW-Stereosendern: 0 Hz (siehe Abb. 3)
Modulation des Hilfsträgers: AM
Modulationstiefe: n = 30 % (siehe Abb. 2c)

Decoder typen

Vorher wurde angegeben, dass das Hilfssignal eines FM-Senders, der zum Verkehrsrundfunknetz gehört, aus 3 Komponenten besteht: dem Träger von 57 kHz und zwei modulierenden Frequenzen.
Zur Verarbeitung dieser Signale wurden die Verkehrsfunkdecoder entworfen. Im Prinzip gibt es 3 Arten von Decodern: für Senderkennung, für Bereichskennung (einschl. Senderkennung) und für Durchsagekennung (einschl. Bereichs- und Senderkennung).

Die Decoder für Senderkennung setzen den Hilfsträger von 57 kHz in eine sichtbare Anzeige um (Signallampe oder LED). Diese Anzeige meldet, ob der Sender, auf den das Autoradio abgestimmt ist, Verkehrsdurchsagen ausstrahlt. Ein Beispiel davon ist der Verkehrsfunkdecoder 22EN9790, der mit einem Stecker über die TB/VF-Buchse an das Autoradio angeschlossen werden kann.

Die Decoder für Bereichskennung arbeiten mit einem Teil des Hilfssignals, der aus dem Hilfsträger und einer der modulierenden Frequenzen A bis F (Abb.3) besteht; der Decoder ist dazu mit einem Vorwahlsystem ausgerüstet, das aus 6 Drucktasten A bis F besteht. Wird beispielsweise die Taste A eingedrückt, sorgt eine bestimmte Schaltung im Decoder dafür, dass nur das Signal von Sendern mit dem Kennbuchstaben A eine sichtbare Anzeige ergibt.

Die Decoder für Durchsagekennung arbeiten mit dem kompletten Hilfssignal. Ausser den Vorwahltasten A bis F gibt es eine weitere Taste DK. Wird diese Taste betätigt, wird das Audiosignal nur in der Zeit weitergeleitet, in der der Verkehrsfunksender Verkehrsinformationen aussstrahlt. In diesem Fall ist im Hilfssignal die 125 Hz Modulation vorhanden.

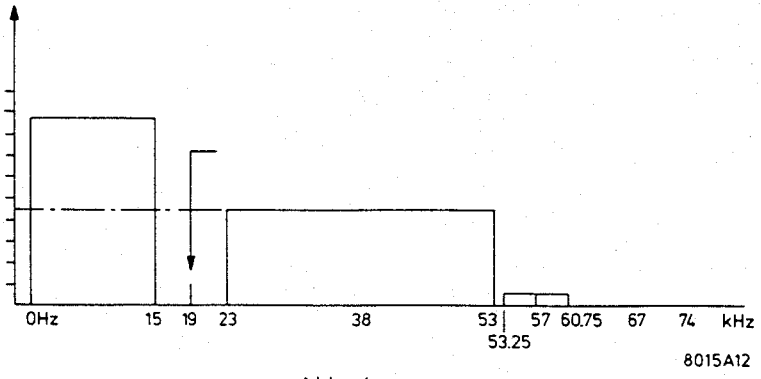
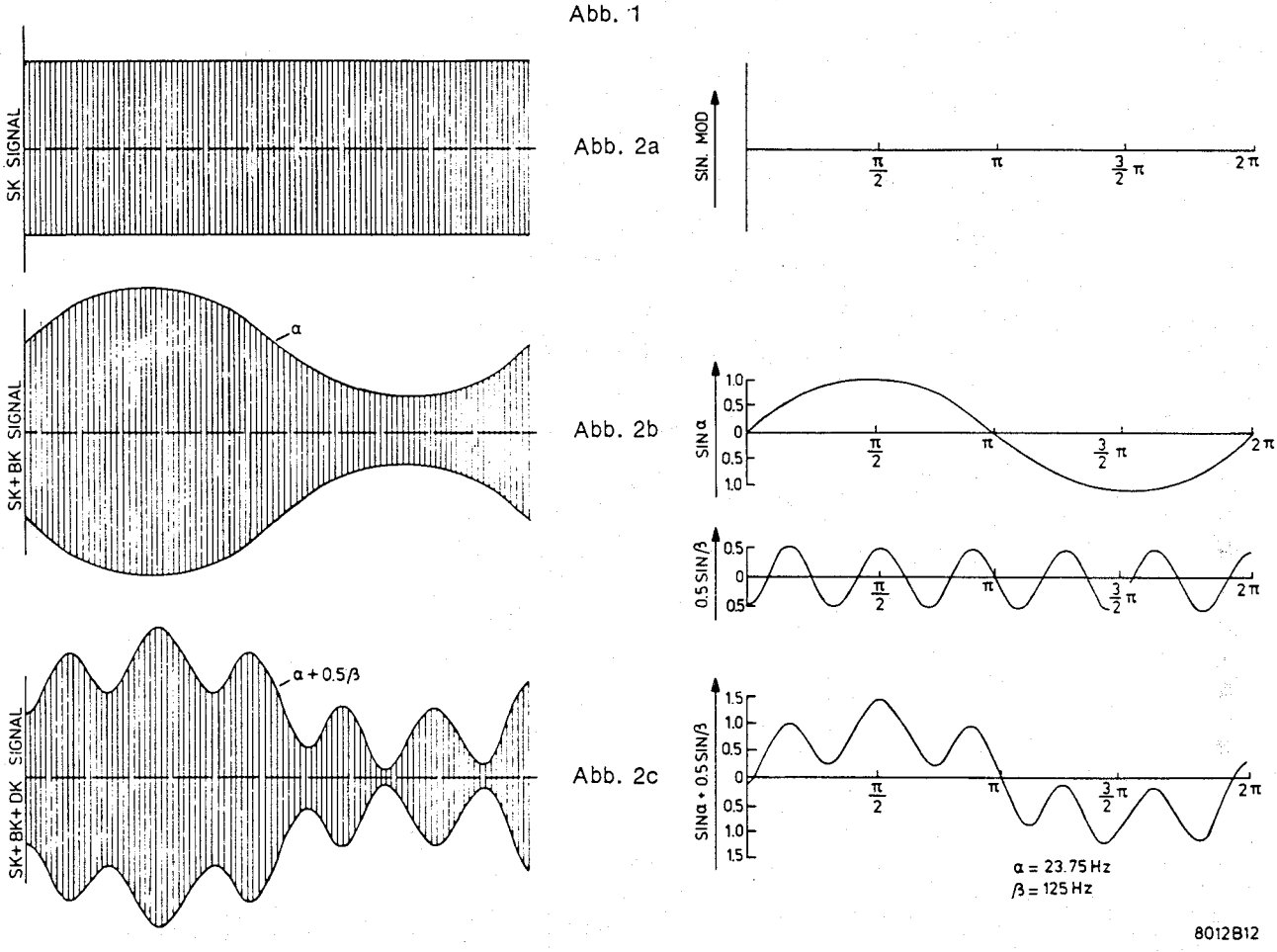

0Hz
15
19
23
38
53
53.25
57
60.75
67
74
kHz
8015A12

Abb. 1


SK SIGNAL
Abb. 2a
SIN. MOD
π/2
π
3/2 π
2π
SK+BK SIGNAL
α
Abb. 2b
SINα
1.0
0.5
0
0.5
1.0
0.5 SIN/β
SK+BK+DK SIGNAL
α + 0.5/β
Abb. 2c
SINα + 0.5 SIN/β
1.5
α = 23.75 Hz
/β = 125 Hz
8012B12

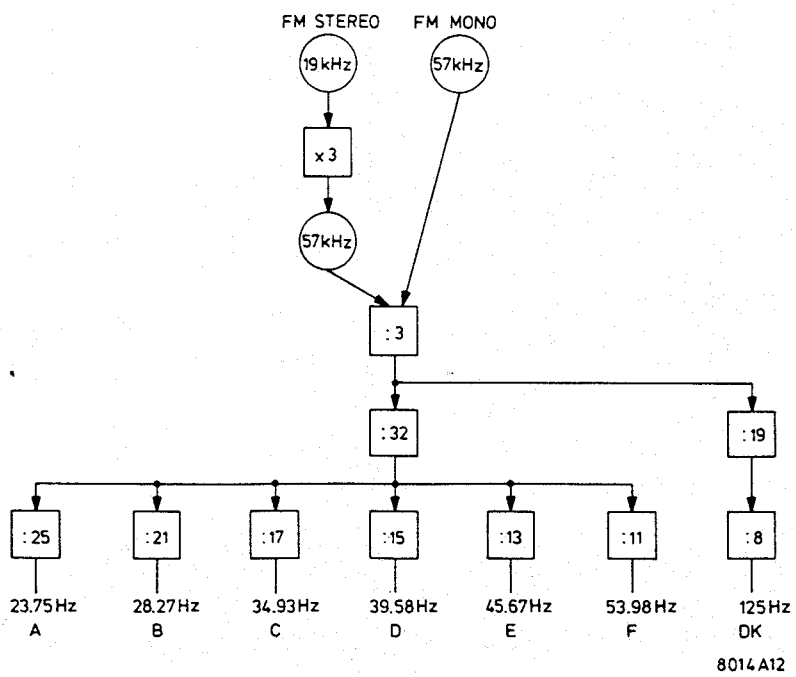

FM STEREO
FM MONO
19 kHz
57kHz
x 3
57kHz
: 3
: 32
: 19
: 25
: 21
: 17
: 15
: 13
: 11
: 8
23.75 Hz
A
28.27 Hz
B
34.93 Hz
C
39.58 Hz
D
45.67 Hz
E
53.98 Hz
F
125 Hz
DK
8014A12

Abb. 3

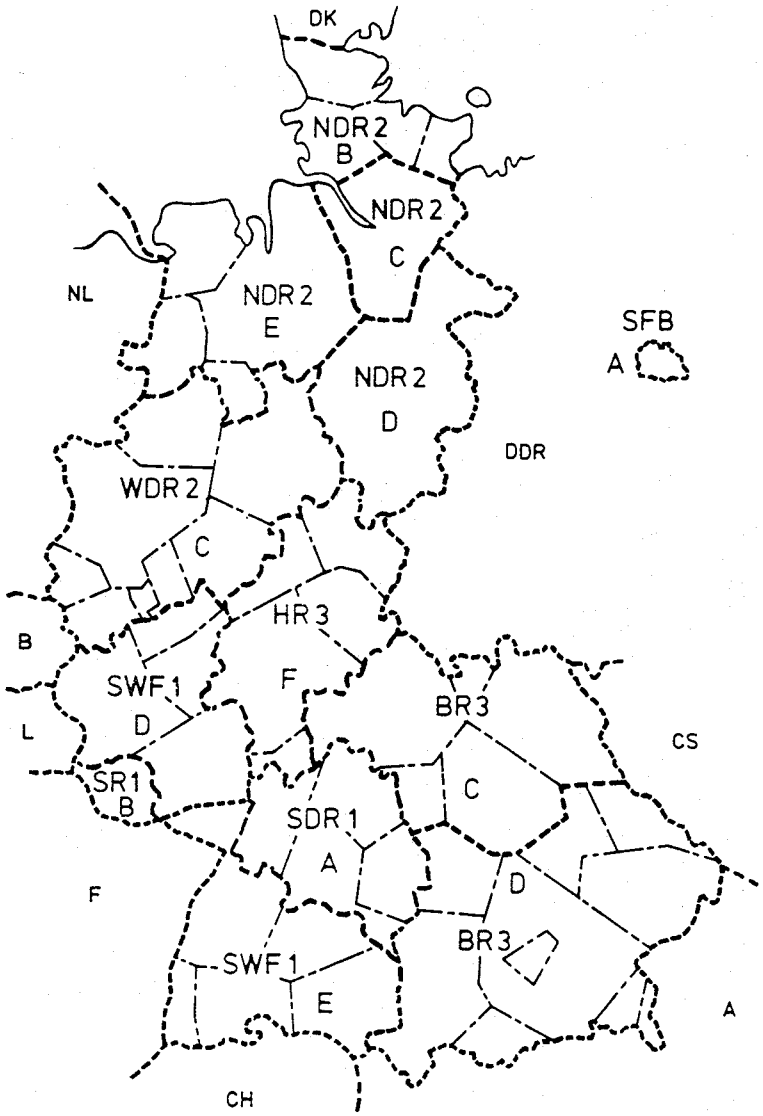


Tabelle der Bereichskennungen

Rundfunkanstalt	Verkehrsbereich	Kennbuchstabe	Kennfrequenz (Hz)
SFB 2	Berlin	A	23,75
Rias 2	Berlin	B	28,27
NDR 2	Schleswig-Holstein	B	28,27
NDR 2	Hamburg	C	34,93
NDR 2	Niedersachsen W	E	45,67
NDR 2	Niedersachsen O	D	39,58
RB 1	Bremen	A (1)	23,75
WDR 2	Nordrheinl.-Westfalen NO	C (2)	34,93
WDR 2	Nordrheinl.-Westfalen Mitte	C	34,93
WDR 2	Nordrheinl.-Westfalen SW	C (3)	34,93
HR 3	Hessen	F	53,98
SWF 1	Rheinland-Pfalz	D	39,58
SWF 1	Baden-Württemberg N	E	45,67
SR 1	Saarland	B	28,27
SDR 1	Baden-Württemberg S	A	23,75
BR 3	Franken	C	34,93
BR 3	Schwaben	D	39,58
BR 3	Oberbayern	D (4)	39,58

1. Derzeit nicht benutzt
2. Später ggf. B
3. Später ggf. A
4. Später ggf. F

CS57658

SCHALTUNGSBECHREIBUNG SK/DK-DECODER

Einleitung

Der SK/DK-Decoder erfüllt folgende Funktionen:

1. Signalisieren, ob das Gerät auf einen bestimmten Verkehrsfunksender abgestimmt ist.

2.1 Unterdrücken aller nicht zum Verkehrsfunknetz gehörigen Sender.

2.2 Stoppen der Cassettenwiedergabe während einer Durchsage und Umschalten auf Radioempfang.

2.3. Gewährleistung einer minimalen Lautstärke während einer Durchsage wenn der Lautstärkeregler zugedreht ist.

Die Funktionen 2.1, 2.2, und 2.3 können nur erfüllt werden, wenn der Infoschalter gedrückt ist.

Schaltbild

Im Prinzipschaltbild sind die schraffierten Teile nicht wichtig für diese Beschreibung.
Folgende Hauptteile kommen zur Sprache:

a. Signalweg
b. SK-Decoder
c. DK-Decoder

a. Signalweg

Ab A, über TS465, wird das NF-Signal dem Stereo-Decoder zugefügt.
Ist der Infoschalter (SK-G) gedrückt, so wird die Basis von TS465 nicht über R530, sondern über D485 und R532 eingestellt. Dies ist nur möglich wenn TS464 leitet, weil auf einen Verkehrsfunksender abgestimmt ist. Ist das Gerät jedoch nicht auf einen Verkehrs-funksender abgestimmt, dann blockiert TS465 das NF-Signal.

b. SK-Decoder

Der SK-Decoder besteht aus zwei Verstärkerstufen, die beide in der Kollektorleitung einen auf 57 kHz abgestimmten Kreis haben.
Das 57-kHz-Signal wird über C665 auch an D480 geführt. Die Anode führt jetzt eine negative Gleichspannung. Diese Spannung wirdt teilweise an die Basis von TS467 zurückgeführt, und ist der Stärke des 57-kHz-Signals proportional. Die Verstärkung von TS467 wird demzufolge so geregelt, dass Übersteuerung unmöglich ist.
D481 bildet mit R518 und C671 einen Detektor für Frequenzen zwischen 20 und 125 Hz; R521 und C674 bilden ein Tiefpassfilter, das die 125-Hz-DK ausfiltert.
Das detektierte Signal enthält also eine der BK-Frequenzen. C672, D482, D483, C675 bewirken deren Gleichrichtung und Spannungsverdopplung. Durch die gewonnene Gleichspannung wird die LED-Steuerschaltung aktiviert. TS463 wird leitend und steuert TS464 an. wodurch D442 aufleuchtet.

C681 sorgt, dafür, dass LED442 ununterbrochen leuchtet, auch wenn ein plötzlicher Abfall im Sendersignal auftritt. Wenn die modulierten 57 kHz ausfallen, verschwindet die negative Spannung an der Anode von D480.
TS462 wird leitend. Die Kollektorspannung von TS462 und die Basisspannung von TS463 sinken auf 0 V. C681 entlädt sich und TS464 bleibt leitend.
TS462 und D484 sorgen dafür, dass der Decoder nicht auf Störsignale anspricht.
Es kann verkommen, dass das Signal eines UKW-Stereosenders beispielsweise durch Reflexionen verzerrt ist. Auch wenn der betreffende Sender nicht zum Verkehrsrundfunknetz gehört, können zeitweise 57-kHz-Impulse durch die 3. Harmonische der Pilotfrequenz 19 kHz entstehen. Diese 57-kHz-Impulse werden verstärkt und detektiert. Zu gleicher Zeit führt die Anode von D480 eine negative Spannung und TS462 ist gesperrt.
Da die Impulse eine Art Pseudo-Modulation bilden, folgt C672 diesem impulsförmigen Spannungssprung, wodurch die Spannung verdoppelt wird.
Die Basisspannung von TS463 wird jetzt also ansteigen, aber da die 57-kHz-Signale nur von kurzer Dauer sind wird TS463 nicht leiten. Um Aufleuchten von LED 442 zu vermeiden wird die positive Spannung über D484 an C676 geführt. Sobald das 57-kHz-Signal ausfält, verschwindet die negative Spannung an der Anode von D480. TS462 wird leitend und liegt demzufolge nahezu an Masse.
D484 sperrt und C676 entlädt sich über R536.
Wenn ein DK-Signal vorhanden ist bekommt der Emittor von TS462 0,9 V Spannung des Kollektors von TS470. TS462 ist nun gesperrt.

c. DK-Decoder

Der DK-Decoder kann funktionieren, wenn der Info-schalter gedrückt ist und das 57-kHz-Signal vorhanden ist.
Nur während einer Durchsage wird auch die 125-Hz-Durchsagekennung ausgestrahlt. Im Folgenden wird angenommen, dass dies der Fall ist.
Das durch D480 detektierte Signal gelangt an den DK-Decoder; dann erfolgt eine Grobfilterung durch das Hoch/Tiefpassfilter R549, C683 und C684. Der Teil der Schaltung, in dem sich TS468 befindet, ist ein aktives 125-Hz-Filter, dessen Verhalten in Abb. 4 gezeigt wird. Daraus ist ersichtlich, dass die höchste BK-Frequenz um ca. 20 dB abgeschwächt ist. Das Filter kann mit R555 abglichen werden.
Das DK-Signal wird spannungsverdoppelnd gleichgerichtet. Dadurch geschieht folgendes:

. TS469 und TS470 werden leitend
. Die Emitterspannung von TS470 sinkt auf ca. 1 Volt.
. TS421 wird gesperrt. Der Lautstärkeregler R630 liegt dann nicht mehr mit einer Seite an Masse. Die minimale Lautstärke ist dann von R575 abhängig.

C695 verhindert, dass TS421 plötzlich gesperrt wird. Hierdurch wird eine allmählich anschwellende Lautstärke erreicht.

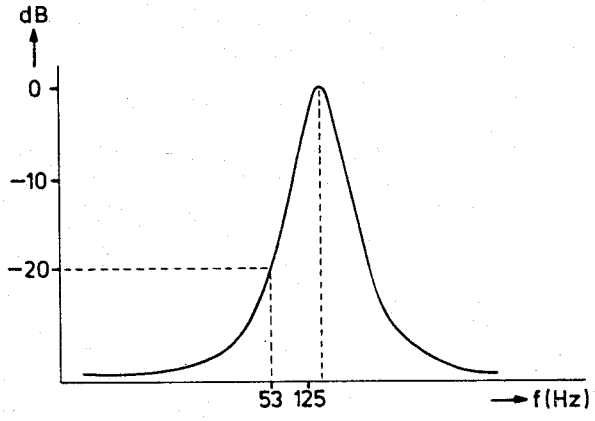
Durchsage während der Wiedergabe einer Cassette

Es wird noch immer vorausgesetzt, dass das Gerät auf eine Verkehrsfunksender abgestimmt ist und ein DK-Signal vorhanden ist.
Im vorhergehenden Abschnitt wurde erklärt, dass die Emitterspannung von TS470 in diesem Zustand auf ca. 1 Volt abgenommen hat.
TS471 wird gesperrt, so dass der Motor stoppt.
TS410 sorgt dann dafür, dass die Spannung an Punkt 10 des IC (die Speisespannung für den Cassettenvorstärker) schnell auf null Volt absinkt.
Selbstverständlich darf ohne DK-Signal die Speise-spannung für den Empfangsteil während der Wiedergabe einer Cassette nicht abgeschaltet sein; das Sendersignal soll jedoch blockiert sein.
Das ist möglich, weil im IC411 die Speisespannung an Punkt 9 durchgeschaltet wird, und zwar nach Punkt 10, wenn der Motor läuft und nach Punkt 8, wenn der Motor nicht läuft.
Wenn der Motor läuft, steigt über R529 die Emitter-spannung von TS465.
Dieser Transistor wird dann gesperrt.
Für die Beschreibung der Motorregelung wird auf die Schaltbildbeschreibung des 22AC860 verwiesen.

Schutz gegen unerwünschtes Funktionieren

Der Decoder darf nur auf 125-Hz-DK arbeiten nicht auf eine 125-Hz-Komponente aus dem Audio-Signal oder auf eine der BK-Frequenzen.
Mit dem kombinierten Hoch/Tiefpassfilter am Eingang wird nur ein Bereich von ungefähr 125 Hz aus dem Signal gefiltert.

Der DK-Decoder muss selektiv für 125 Hz sein. Dieser Frequenz muss eine bestimmte Zeit vorhanden sein, ehe der Decoder seine Schaltfunktionen erfüllt. Bevor die Schaltung auf ein DK-Signal angesprochen hat, bestimmt R552 die Eingangsimpedanz, weil D487 nicht leitet. Erst wenn sich an der Basis von TS469 eine Gleichspannung bildet, wird D487 durch Rückkopplung über R550 leitend.
Die Ausgangsspannung des Decoders kann dann hoch genug steigen, um TS469 und TS470 aufzusteuern.
Die Zeit, in der das Obenbeschriebene stattfindet, beträgt 1 - 1 1/2 s.
D486 und D490 dienen als weiterer Schutz gegen unerwünschtes Ansprechen.
Das Sendersignal kann nämlich so gestört sein, dass TS462 leitend ist und die SK-Anzeige erlischt. Dann funktioniert auch der DK-Decoder nicht. Man muss vermeiden, dass diese Störung während einer Durchsage auftritt und der Decoder während einer Durchsage nicht funktioniert. Das Schaltbild zeigt, dass der Emitter von TS462 mit dem Kollektor von TS470 verbunden ist. Also steigt durch das DK-Signal auch die Emitterspannung von TS462, so dass dieser Transistor nicht leitend werden und dadurch den SK/DK-Decoder ausser Funktion setzen kann.

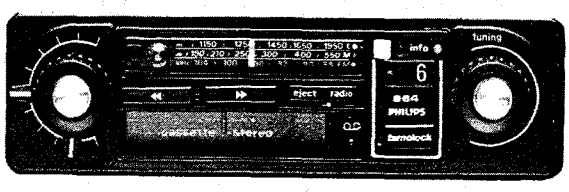


11914A10

2011

Autoradio Cassettenspieler 22AC864/82/83

Service
Service
Service



Teil 2

11649A12

Service Manual

INHALT

	Seite
Abbildung der Bedienungselemente	2
Spezifikation	2
Abgleichanleitung	3-4
Blockschaltbild	5-6
Prinzipschaltbild, AM-HF/ZF, FM-HF/ZF/IAC	7-8
Printplatten, Lötseite	9-10
Prinzipschaltbild, Stereo-Decoder, NF, Motorregelung	12-13-14
Printplatten, Lötseite	15-16
Printplatten mit Verdrahtung (Bestückungsseite)	17-18
Arbeitsweise, Recorder	19-20-21
Reparaturhinweise, Recorder	22
Einstellungen, Recorder	23-24
Einzelteilliste, Recorder	24
Explosivzeichnung, Radio	25-26
Einzelteilliste, Radio	26
Explosivzeichnung, Recorder	27
Reparaturhinweise, Turnolock	28
Explosivzeichnung, Turnolock	28
Einzelteilliste, Turnolock	28
Liste elektrischer Einzelteile	29

Teil 1 enthält eine Schaltungsbeschreibung des SK/BK/DK-Decoders.
Die Entstörschaltung IAC, der PLL-Stereodecoder und die Motorregelung sind im Teil 1 des 22AC860 beschrieben worden.

Documentation Technique Service Dokumentation Documentazione di Servizio Huolte-Ohje Manual de Servicio Manual de Serviço

Subject to modification

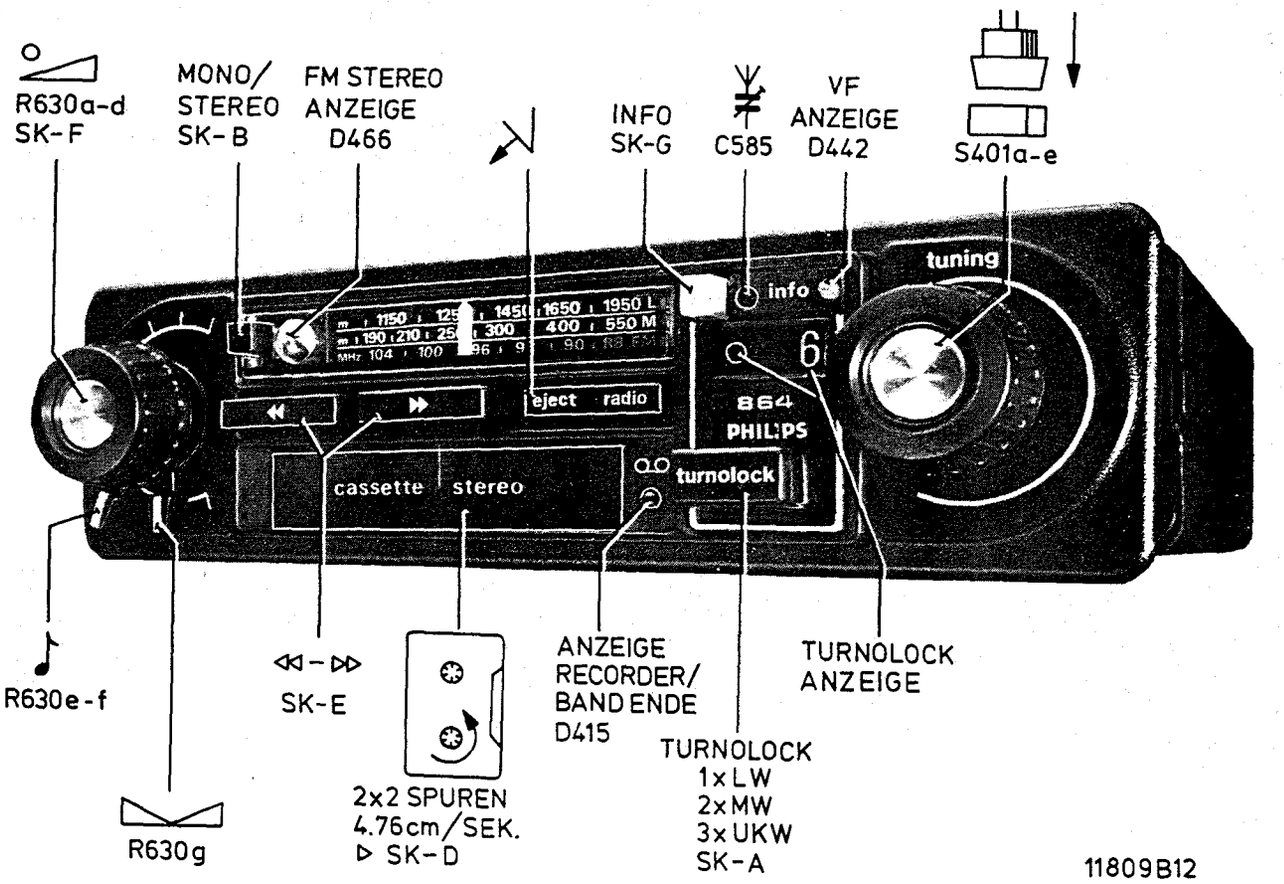
D

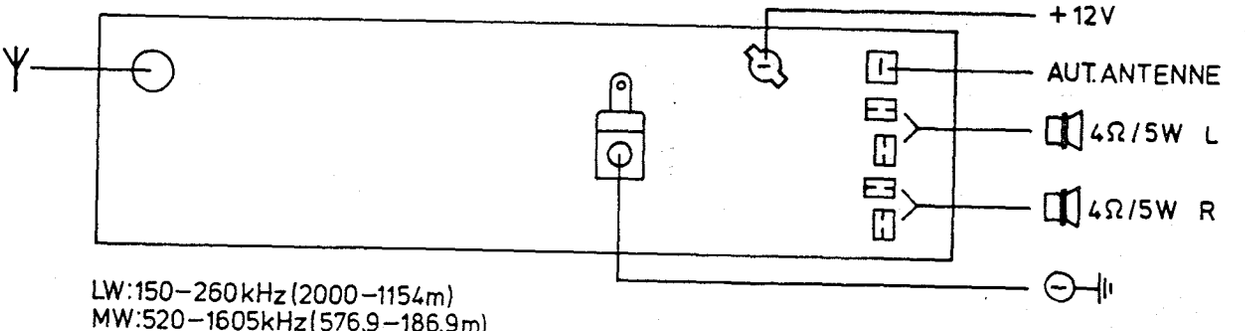
4822 725 12209

Printed in The Netherlands

PHILIPS

2011





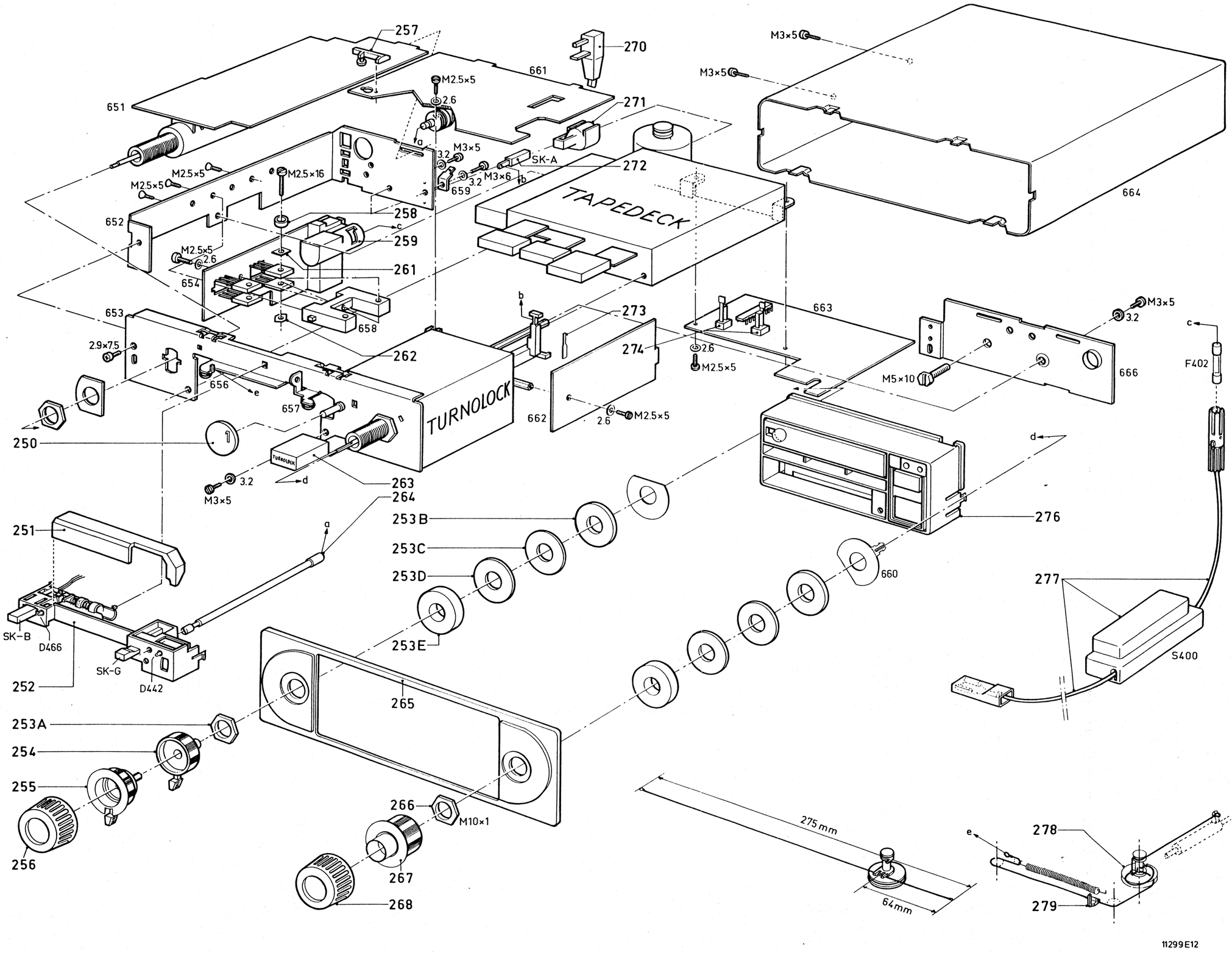
LW: 150–260 kHz (2000–1154m)
MW: 520–1605 kHz (576.9–186.9m)
UKW: 87.5–104 MHz
ZF–AM: 460 kHz
ZF–FM: Ca. 10.7 MHz

(14V): 2x5W (d=10%)

ABMESSUNGEN: 179.4x43.8x136 mm

11810A12

CS57764



11299E12

LISTE MECHANISCHER EINZELTEILE

250	4822 454 10483
251	4822 331 10036
252	4822 691 20085
253	4822 310 10079
254	4822 411 50406
255	4822 411 50405
256	4822 413 40674
257	4822 404 20213
258	4822 532 50989
259	4822 267 40234
261	5322 255 44057
262	4822 505 10562
263	4822 410 21733
264	4822 535 90997
265	4822 460 10378
266	4822 505 10546
267	4822 413 40675
268	4822 413 40674
270	4822 267 40235
271	4822 267 30266
272	4822 278 20323
273	4822 535 90995
274	4822 278 20324
276	4822 459 40299
277	4822 321 20339
278	4822 528 80621
279	4822 450 80451

CS57774

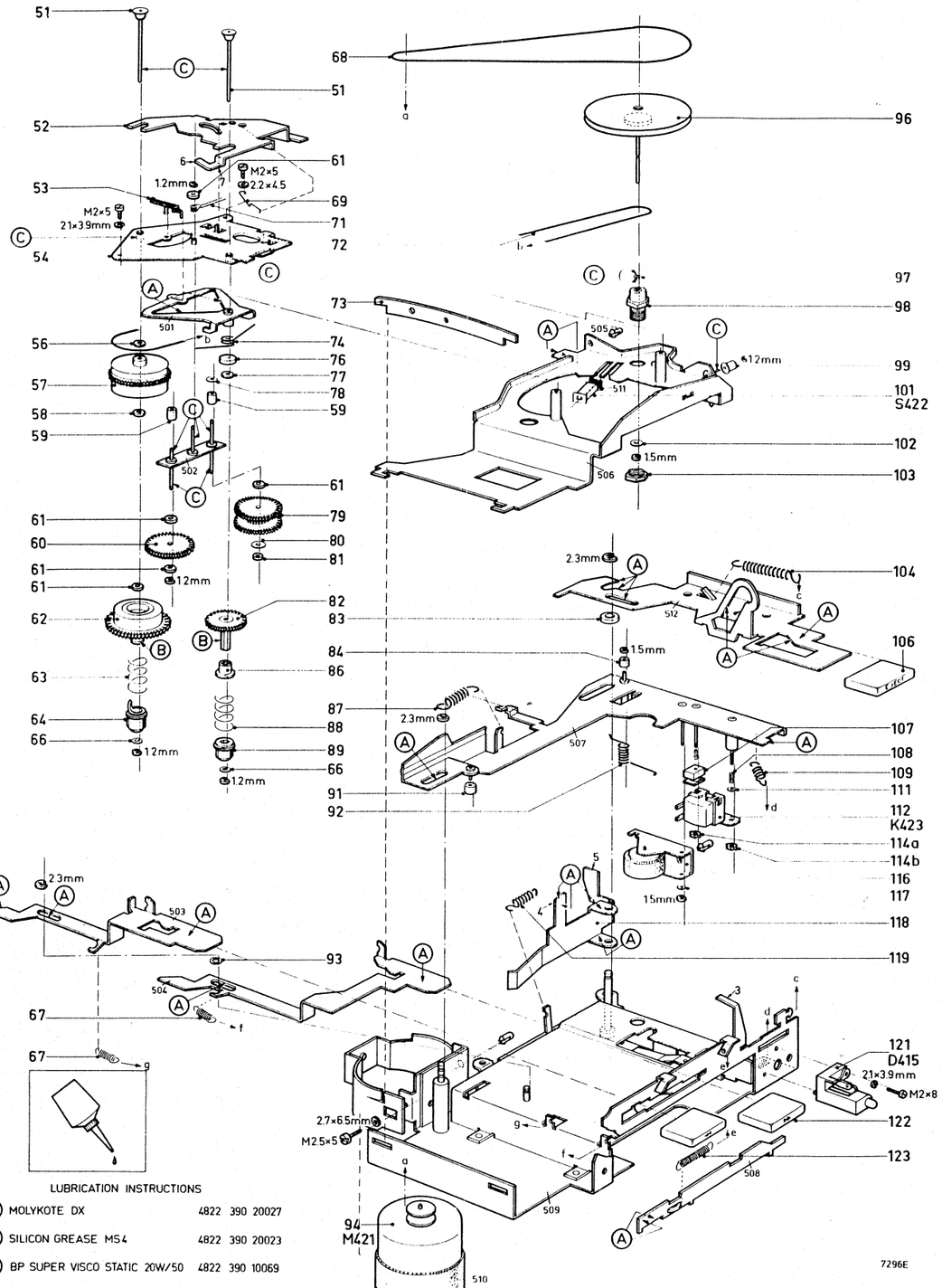
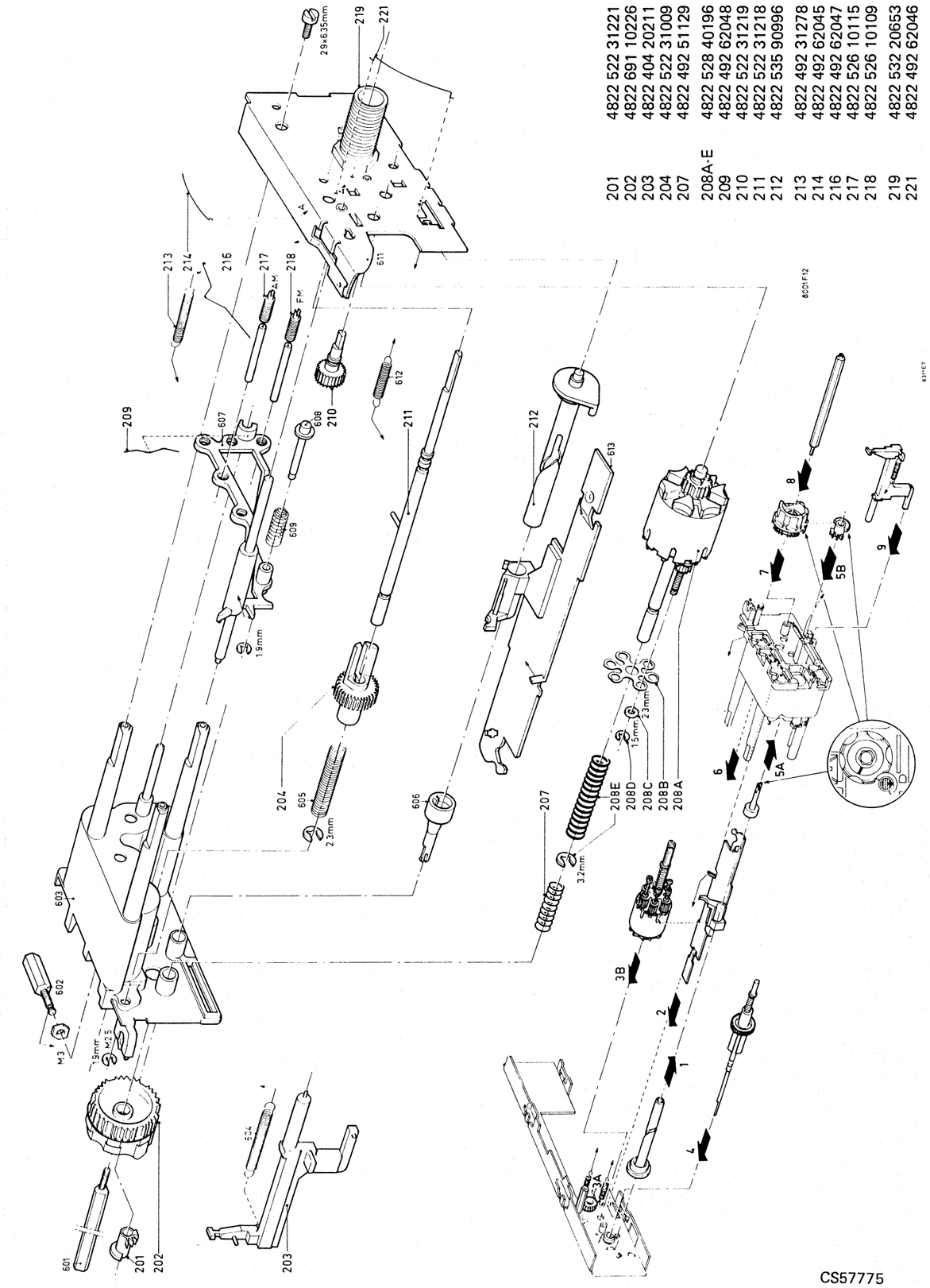


Abb. 23

51	4822 535 70498	66	4822 532 50945	81	4822 532 50262	91	4822 528 90243	106	4822 410 21631
52	4822 403 50872	67	4822 492 31251	82	4822 522 31206	92	4822 492 40577	107	4822 520 30285
53	4822 403 50873	68	4822 358 20099	83	4822 532 10691	93	4822 532 54255	108	4822 492 51013
54	4822 403 50869	69	4822 492 31252	84	4822 528 70252	94	4822 361 70297	109	4822 492 31249
55		70		85		95		110	
56	4822 532 50296	71	4822 492 40575	86	4822 532 50978	96	4822 528 60092	111	4822 532 14486
57	4822 522 31203	72	4822 358 20101	87	4822 492 31126	97	4822 532 50692	112	4822 249 10075
58	4822 532 50265	73	4822 492 62022	88	4822 492 51113	98	4822 520 30294	114	4822 505 10323
59	4822 528 90244	74	4822 492 40576	89	4822 528 20192	99	4822 532 10696	116	4822 403 40068
60	4822 522 31224	75		90		100		117	4822 532 50268
61	4822 532 50706	76	4822 532 50979			101	4822 157 50808	118	4822 403 50871
62	4822 522 31204	77	4822 532 50981			102	4822 532 52068	119	4822 492 31311
63	4822 492 51139	78	4822 532 50719			103	4822 505 10556	121	4822 256 80032
64	4822 528 20193	79	4822 522 31205			104	4822 492 31248	122	4822 410 21632
65		80	4822 532 50704			105		123	4822 492 31253

201	4822 522 31221
202	4822 691 10226
203	4822 404 20211
204	4822 522 31009
207	4822 492 51129
208A-E	4822 528 40196
209	4822 492 62048
210	4822 522 31219
211	4822 522 31218
212	4822 535 90996
213	4822 492 31278
214	4822 492 62045
216	4822 492 62047
217	4822 526 10115
218	4822 526 10109
219	4822 532 20653
221	4822 492 62046



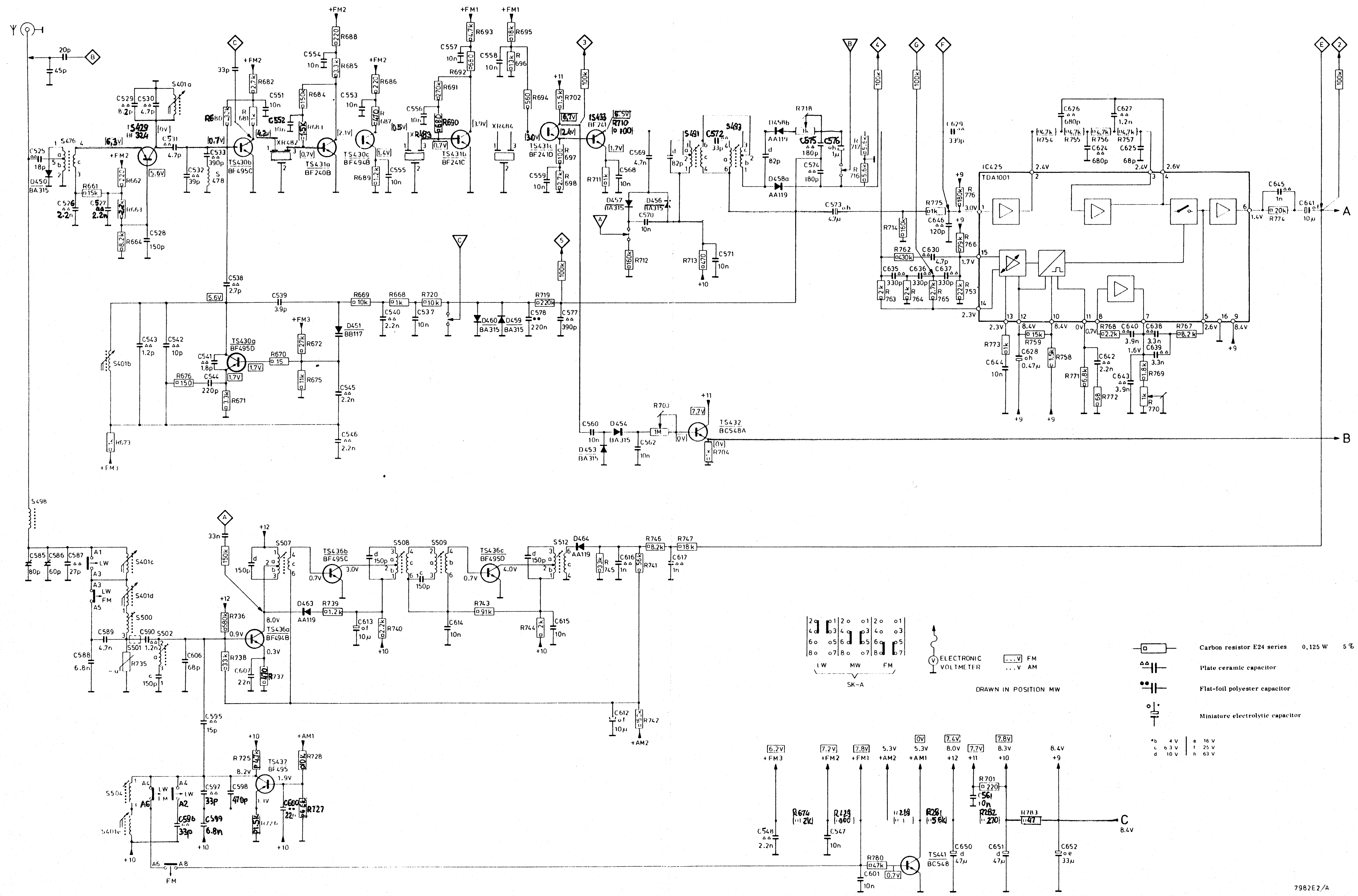
5

6

FM
D450
S476
TS429
S401a
ZF
S478
TS430a
TS430b
XR482
TS431a 430c
XR483
TS431b
XR484
TS431c
TS433
D457 456
NOISE
S491
S493
D458a 458b
S401b
D451
ATC
D453 454
2V
R703
TS432
1 A.C.
SIEHE TEIL 1
SCHALTBILD BESCHREIBUNG
22AC860
7
R770
19kHz
TS465
RADIO
+REC.
R531
INFO
STEREO DECODER
SIEHE TEIL 1
SCHALTBILD BESCHREIBUNG
22AC860
STEREO
D466
STEREO ANZEIGE
76kHz
TS424
L (R)
+AM
D485
TS436a
S507
TS436b
S508
S509
TS436c
S512
D464
TS437
D463.R739
AVC
AM
MW
LW
S401c
S401d S500
C585
S401e
S504
S502
ZF
SK. BK. DK.
dB
54
125
Hz
TS467
S550
57kHz
TS461
S551
57kHz
D481
R521/C674
D482/483
2V
TS463/464
TS462
D480
D442
DK.
D486
R549 C683/684
D487
TS438+R+C
125Hz
D488/489
2V
D490
TS469/470
D491
R555
TS471
+REC.
TS410
TS441
+AM
+1
FM
+2
TS409 D418
D413
U-const
14V
CW
D414
IC411
D415
S422 C443
D417
D416
C453
SL
CW: CASSETTENWIEDERGABE
SL: SCHNELLLAUF
AC
DC
L(R)
(R630e)
R630f
(TS405.406)
TS407.408
K423b
(K423a)
+REC.
R630g
R630c.d
(R630a.b)
TS421
R575
TS427
(TS422)
TS428
(TS426)
D445 R667
U-const
(D444 R647)
TS403
(TS401)
TS404
(TS402)
L(R)
11542E12
CS57766

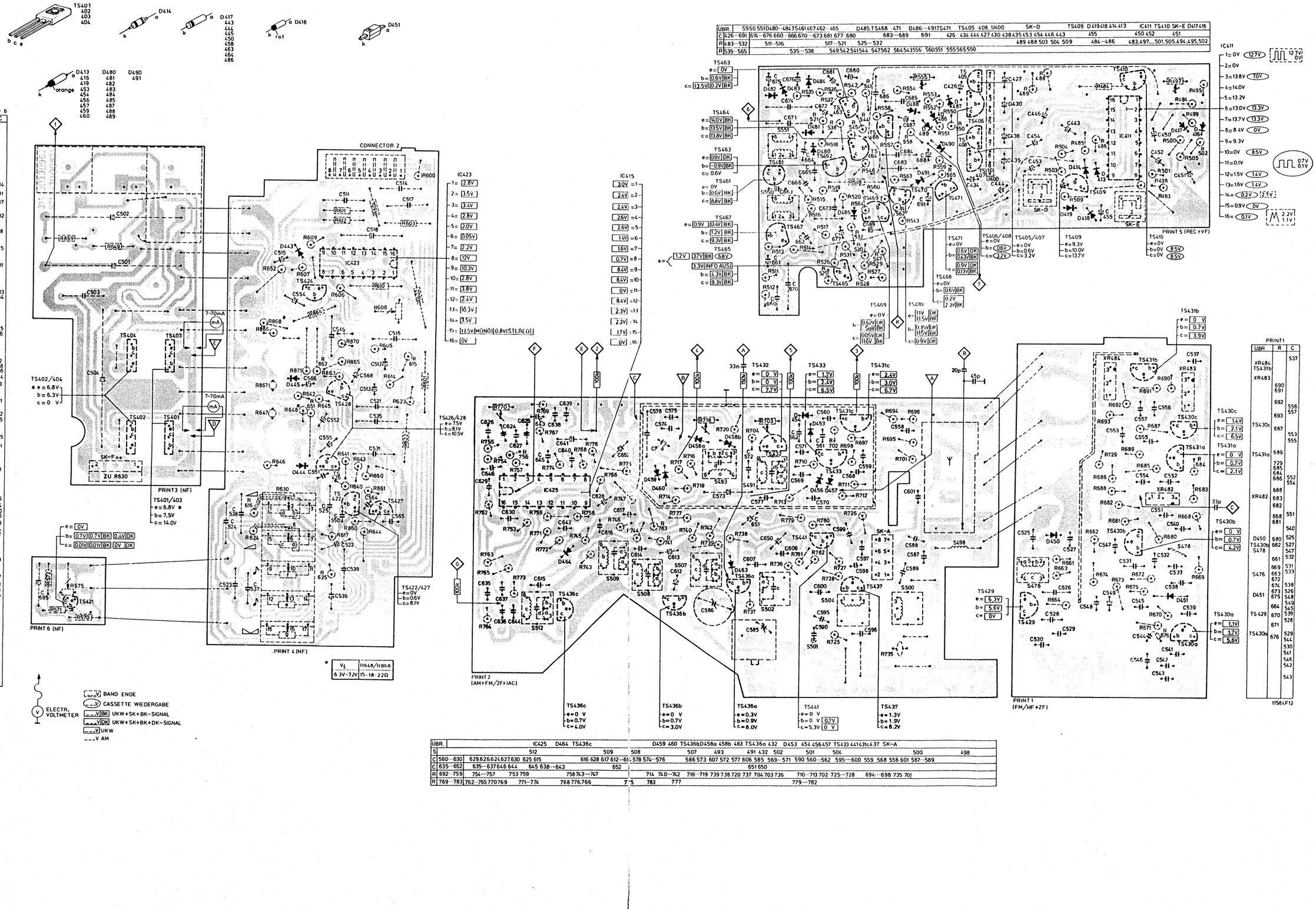
7 8

MISC	D450 S476 TS429 S401a S478 TS430b XR482 TS431a TS430c XR483 TS431b XR484 TS431c TS433 D457.456 S491 S493 D458 b.a IC425
MISC	S498 S401b,c,d TS430a S479 S507 TS436b D451 S508 S509 D460.459 TS436c S512 D464.453.454 TS432
MISC	S401e. 504. 500.501.502 TS436a.437 D463 TS441
C	525 526 527 529 530 528 531 532 533 538 551.539.552 554 553 555 556 557 558 559 568···570 572 571 575 574 573 576 635 636 630 637 646 629 626 624 627 625 645 641
C	585 586 587 543 542. 544 541 545 546 540 537 578 577 560 616 562 617 644 628 642 643 640 638 639
C	588 589 590 596 606 595 597...599 607 600 613 614 615 612 548 547 601 650 561 651 652
R	661...664 680 681 682 683 684 685 688 689 687 686 690...693 694...698 702 711 710 712 713 718 717 716 762...766 714 775 776 753 754 755 756 757 774
R	673 676 671 670 672 675 669 668 720 719 745 741 746 703 747 704 773 759 758 771 772 768 769 770 767
R	735 736 738 725 726 737 727 728 739 740 743 744 742 674 729 780 779 781 701 782 783

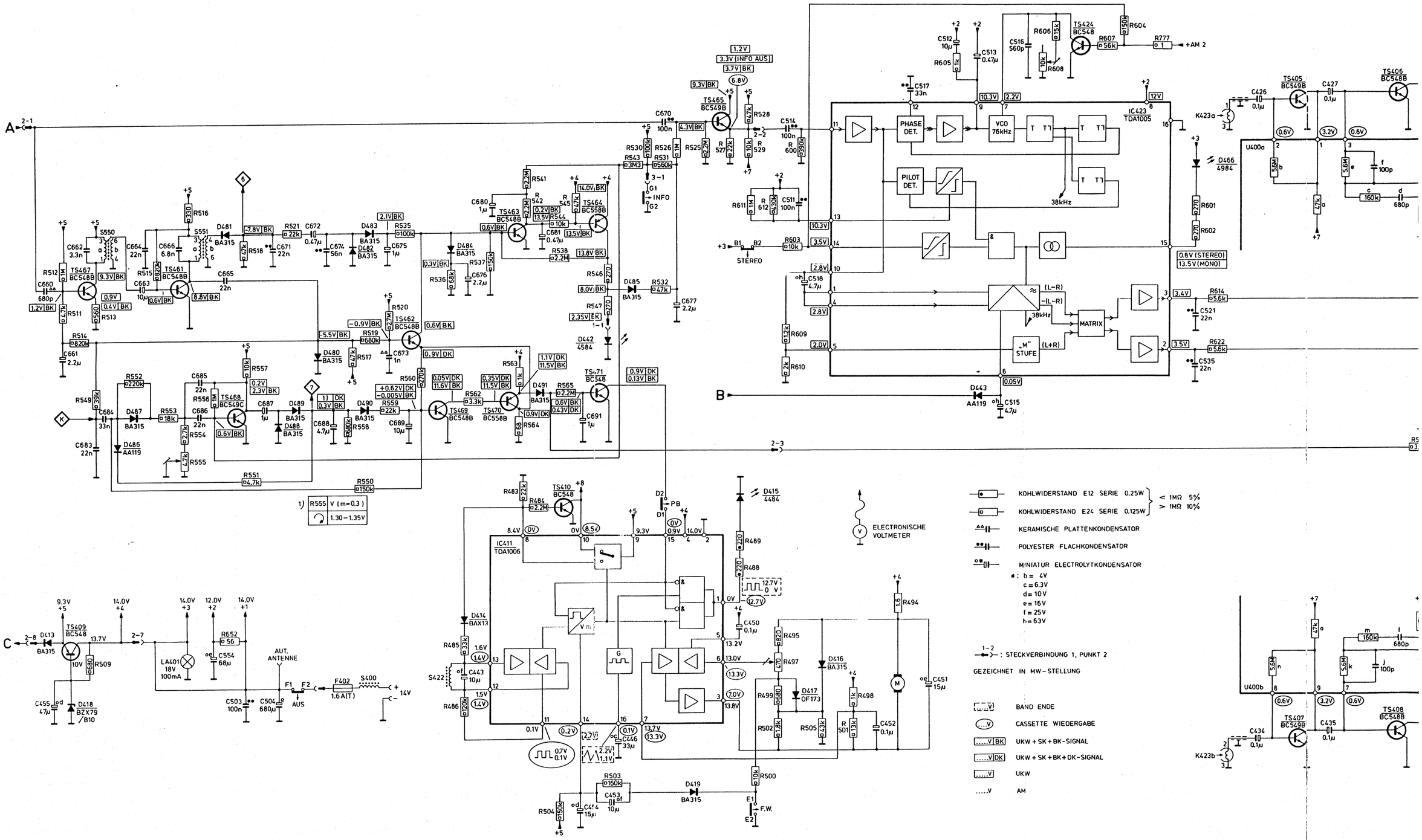


CS57767

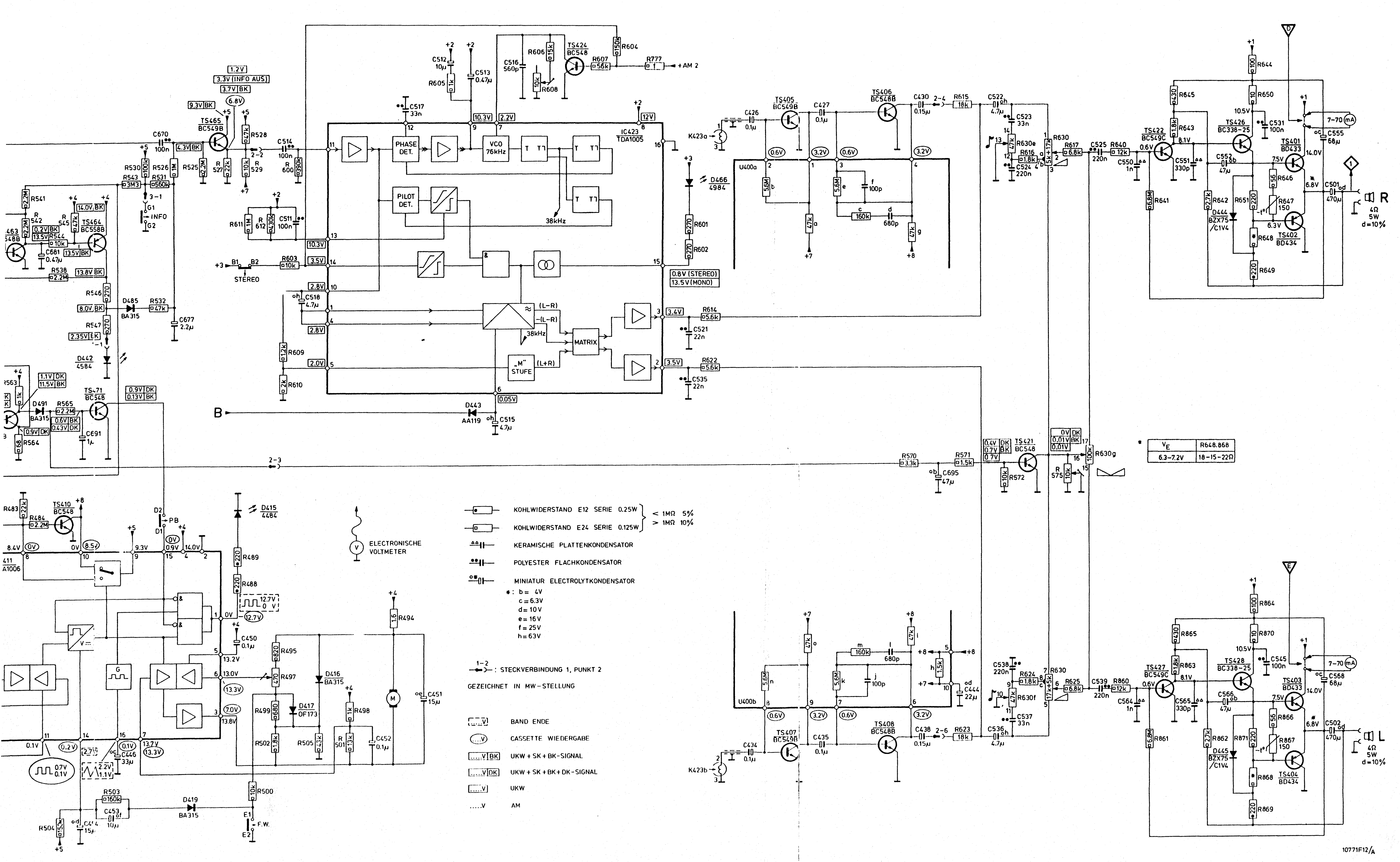
7982E2/A


TS401 402 403 404
D414
D417 443 446 445 450 458 463 464 486
D418
D451
D413 416 419 453 454 456 457 459 460
D480 481 482 483 484 485 487 488 489
D490 491
PRINT 3 + 4 + 6
UBR R C
CONNECTOR 2
IC423
IC415
TS402/404
TS401/403
TS426/428
TS422/427
PRINT3 (NF)
PRINT 4 (NF)
PRINT 6 (NF)
SK-F
ZU R630
7-70mA
7-70mA
BAND ENDE
CASSETTE WIEDERGABE
UKW+SK+BK-SIGNAL
UKW+SK+BK+DK-SIGNAL
UKW
AM
ELECTR. VOLTMETER
UBR S550 551 D480…484 TS461 467 462…465 D485 TS468 471 D486…491 TS471 TS405 408 U400 SK-D TS409 D419 418 414 413 IC411 TS410 SK-E D417 416
C 426…691 674…676 660 666 670…673 681 677 680 683…689 691 426 434 444 427 430 438 435 453 454 446 443 455 450 452 451
R 483…532 511…516 517…521 525…532 489 488 503 504 509 484…486 483 497…501 505 494 495 502
R 535…565 535…538 549 562 541 544 547 562 566 543 556 560 551 555 565 550
TS463 TS464 TS462 TS461 TS467 TS465 TS471 TS468 TS469 TS470 TS406/408 TS405/407 TS409 TS410
PRINT 5 (REC+VF)
IC411
TS431b TS431a TS430c TS430b TS430a TS429 TS437 TS441 TS436a TS436b TS436c
PRINT 2 (AM+FM/2F+IAC)
PRINT 1 (FM/HF+ZF)
PRINT1
UBR R C
S UBR C D464 TS436c D459 460 TS436b D458a 458b 463 TS436a 432 D453 454 456 457 TS433 441 431c 437 SK-A
C 560…630 629 626 624 627 630 625 615 616 628 617 612…611 578 574…576 586 573 607 572 577 606 585 569…571 590 560…562 595…600 559 568 558 601 587…589
C 635…652 635…637 646 644 645 638…643 652 651 650
R 692…759 754…757 753 759 758 743…747 714 740…742 716…719 739 738 720 737 704 703 736 710…713 702 725…728 694…698 735 701
R 769…783 762…765 770 769 771…774 768 776 766 783 777 779…782
TS432 TS433 TS431c
TS437 S498 S500 S501 S502 S504 S507 S508 S509 S512
V_E 6.3V…7.2V
11584F12

MISC.		TS467	D486.487	TS461	D481 TS468	D488.489	D480.483.482.490 TS462.469	D484 TS470.463	D491	TS464 D442	D485	TS465	D443	TS424	IC423	K423a D466	U400a.b.TS405	TS406
MISC.		D413 TS409 D418		LA401			F402 S400 S422	D414 IC411	TS409	TS471	D419	D415 D417.416 M				K423b	TS407	TS408
C	426···554	455			554.503 504			443		454 453.446	450	511.514 518	452 517.451.512	513.515.516		521	426.434	427.435
	555···695	660 661 662.683 644 663 664		660 685 686 665	687.671	672 688 674	675.673.689	676.680	681	591	670.677					535		
R	484···524	512 511 514 509 513	515	516	518 521	517.519	520 486 485	484.504	503		488.489	500.499.502.495.497.505.501.498	494		604	601.602		
	525···604	549	552	553.555.554.556	551.557	558.550	559 535 560 536	537.562.563.541.542.538.544···547.565.543.530···532.526.525				527···529.603.600						
	605···650										611 612	609.610	605	606.608	607	614.622		
	651···871	652													777			

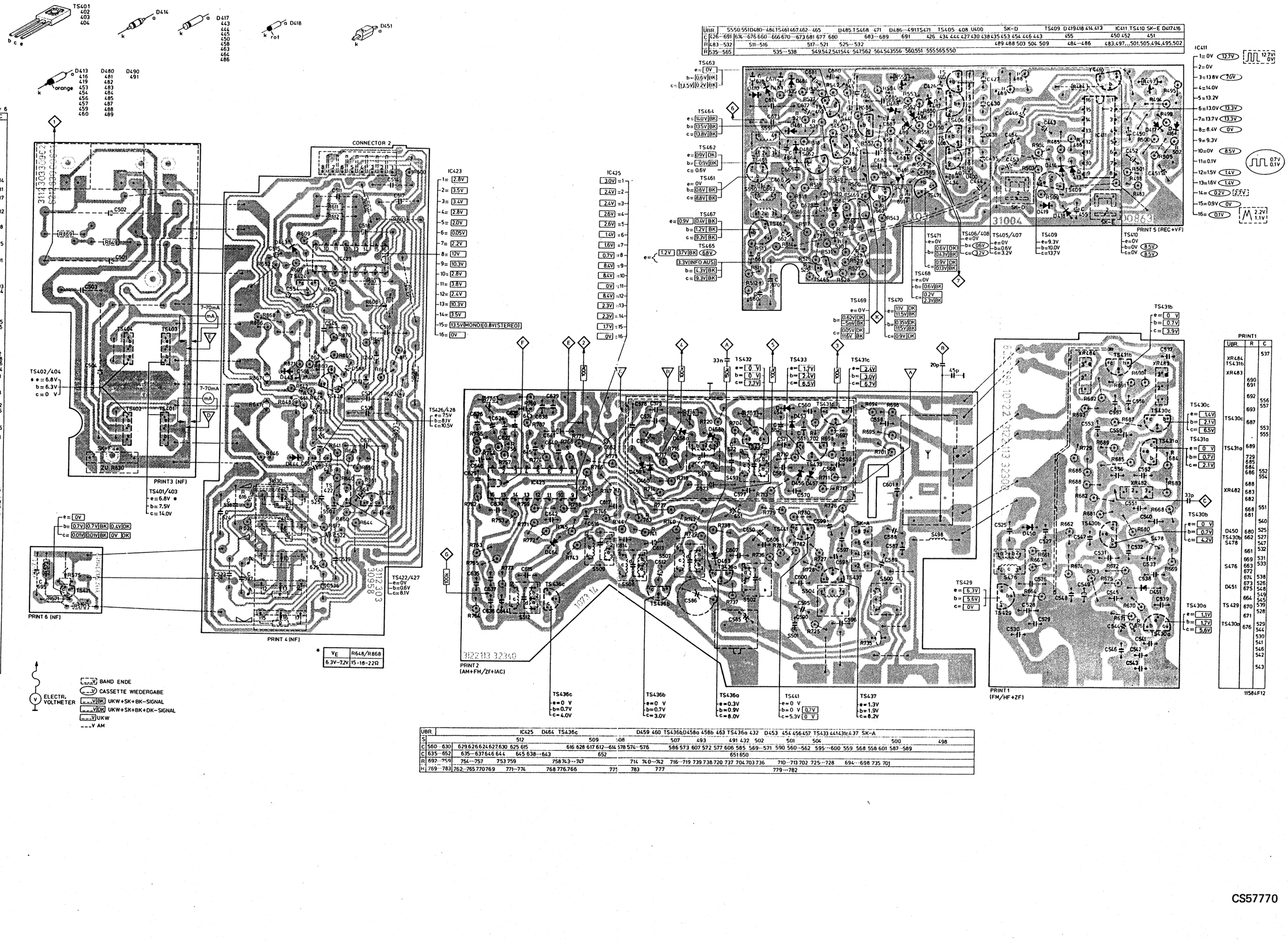


13	14		
63 D491 TS464 D442 D485 TS465 D443 TS424 IC423 K423a D466 U400a.b.TS405 TS406	TS422 D444 TS426 TS401.402	MISC.	
TS409 TS471 D419 D415 D417.416 M K423b TS407 TS408 TS421	TS427 D445 TS428 TS403.404	MISC.	
454 453.446 450 511.514 518 452 517.451.512 513.515.516 521 426.434 427.435 430.438 444 522 523 524	525 531 501.502	426···554	C
681 591 670.677 535 695 538 537	539.550.564 551.565 552.566 545 555.568	555···695	C
484.504 503 488.489 500.499.502.495.497.505.501.498 494		484···524	R
41.542.538.544···547.565.543.530···532.526.525 527···529.603.600 604 601.602 570 571 575	575	525···604	R
611 612 609.610 605 606.608 607 614.622 615.623 630e.f.624	630a.b.c.d.g 617.625 640 641 645.643 642 644.646···650	605···650	R
777	860 861 865.863 862 871.651.864.866···870	651···871	R



* V_E	R648.868
6.3–7.2V	18–15–22Ω

10771F12/A



UBR	R	C
	600	
		514
	604	511
		517
	612	
	611	502
	603	
	609	518
	869	
D443	649	515
IC423		
	607	501
TS424	652	
	610	
	606	
	602	503
		554
	608	
	864	
	868	
	866	545
	870	516
	605	
TS403	862	
TS404	871	
	615	
	865	512
	863	568
	601	566
D445	614	504
TS428	867	513
	642	
	623	
	645	
	647	
	648	552
	651	535
TS401		
TS402	622	
		555
TS426	641	
D444	646	531
SK-F	650	
	643	551
	640	
TS422	861	
	630	525
TS427		564
	616	550
	860	565
	624	538
	644	524
	617	522
	625	539
	572	537
	575	523
		536
TS421		695
	571	
	570	

UBR	IC425	D464	TS436c	D459	460	TS436b	D458a	458b	463	TS436a	432	D453	454	456	457	TS433	441	431c	437	SK-A
S	512		509	508		507	493		491	432	502	501	504			500			498	
C	560…630	629	626	624	627	630	625	615	616	628	617	612…614	578	574…576	586	573	607	572	577	606	585	569…571	590	560…562	595…600	559	568	558	601	587…589
C	635…652	635…637	646	644	645	638…643	652						651	650																
R	692…759	754…757	753	759	758	743…747			714	740…742	716…719	739	738	720	737	704	703	736	710…713	702	725…728	694…698	735	701						
R	769…783	762…765	770	769	771…774	768	776	766	775	783	777	779…782																		

UBR	S	C	R	H
XR484		537		
TS431b				
XR483				
	690			
	691			
	692			
	693	556		
TS430c		557		
	687			
		553		
TS431a	689	555		
	729			
	685			
	684			
	686	552		
		554		
	688			
XR482	683			
	682			
	668	551		
	681			
		540		
D450	680	525		
TS430b	662	527		
S478		547		
	661	532		
S476	669	531		
	663	533		
	672			
	674	538		
D451	673	526		
	675	548		
		549		
	664	545		
TS429	670	539		
		528		
TS430a	671			
	676	529		
		544		
		530		
		541		
		546		
		542		
		543		

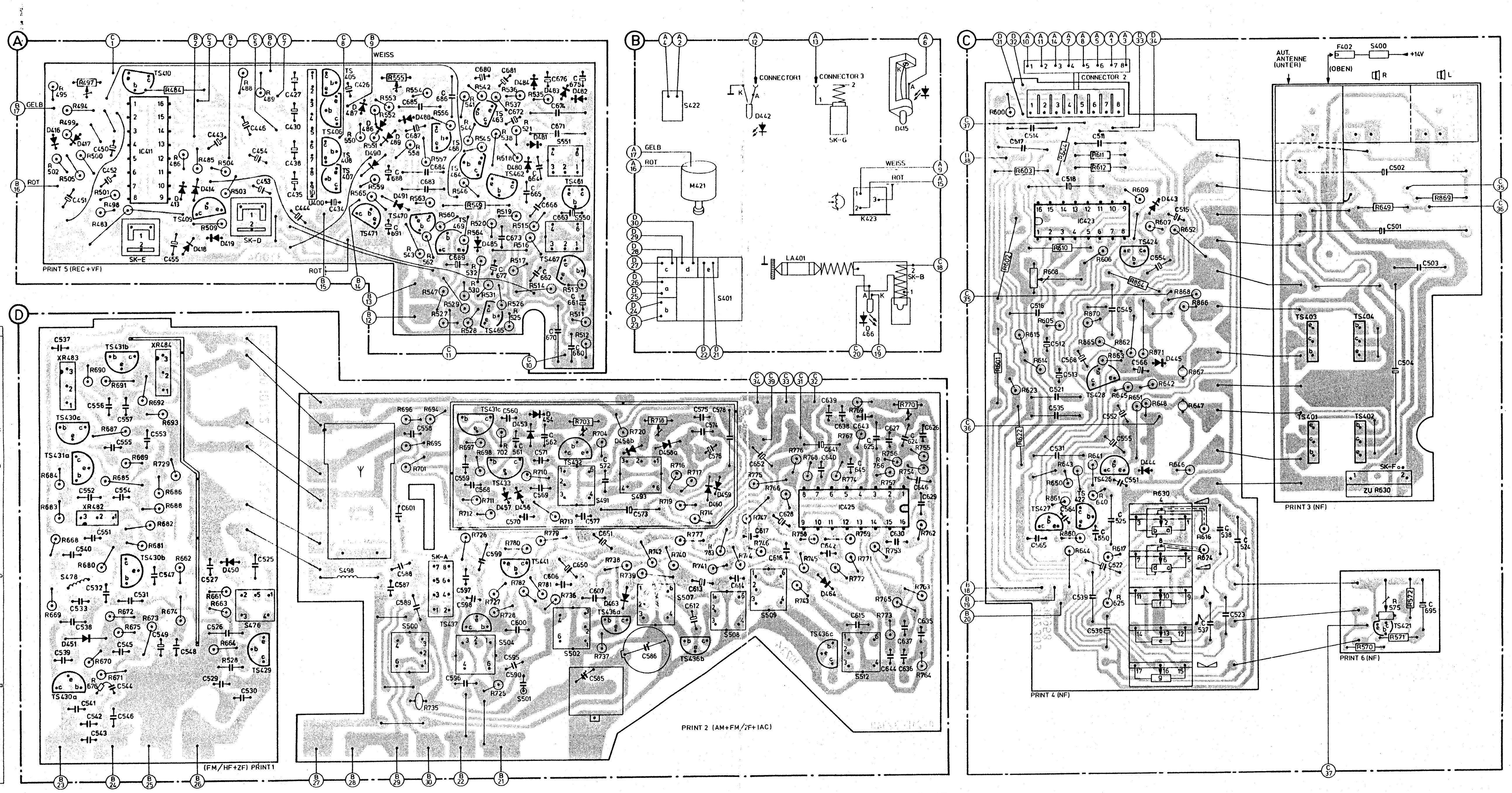
11584F12

CS57770

MISC.	D416 D417 SK-E TS410 IC411.D413414418419 TS409 SK-D U400 TS405…408 TS471 D486…491 TS468 470 D485 TS462…465 D480…484 S550 551 TS461.467 S422 M421 S401 D442 LA401 SK-G D466 K423 D415 SK-B
C 426…670	451 452 450 455 443 446.454.453.427430.438.435.444.434.426.688.691687.683…685.686.689.680.677.673.681.672.660…666670.671.674…676
R 483 538	495.502.505.497…501.483 484…486 509 504 503 488 489 525…532.517…521.535…538 511…516
R 541 565	550…555 565 557…559.543 562 563.560.547 564 556 541 542 549.544…546

PRINT1

C	R	MISC
525	660	
557	692	XR484
537		TS431b
		XR483
	690 691	
	692	
556 557	693	
	687	TS430c
553 555		
	689	TS431a
	729 685 684	
552 554	686	
	68d	
	683	XR482
	682	
551	668 681	
540		
525	680	D450
527	662	TS430b
547		S478
532	661	
531 533	669 663 672	S476
538	674	
526 548	673 675	D451
545 549	664	
539	670	TS429
528	671	
529 544	676	TS430a
530 541 546 542		
543		



PRINT 2

MISC.	SK-A TS431c437433.441 D453.454 456.457.TS432 TS436a.D463.458b.458a.TS436b.D459.460 D464 TS436c IC425
S	498 500 504 S501 502 491 493 507 508 509 512
C 560…630	587…589.601558.568.559.595…600.560…562590569 571.585.606577.572.607.573.586 574…576.578 612…614.617.6.8 616 615 630 624…627 629
C 635…652	650 651 652 640…643 638 639 645 644 646 635…637
R 694…759	701.695.694.696.735.697.698.725…728.702 710…713 736 703.704.737…739 720 740…742.716…719.714 744 747 746 743 745 758 759 753 754…757
R 762…783	779…782 777 783 775 766 776 768 771…774 767.769.770.762…765

PRINT 3+4+6

C	R	MISC
		F402 S409
	600	
514 511		
517	604	
502	612 611 603	
518	609	
515	689 649	D443
		IC423
501	607 652	
		TS424
554 503	610 606 602	
	608 864	
545 516	868 866 870 605	
	862	TS403
	871	TS404
512 568 566 504	615 865 863 601 614	D445
513	867	TS428
521	642 623 645 647	
552 535	648	
		TS401
555	622 651	TS402
531		
	641	TS426
	646	D444
	650	SK-F
551	643 644 640 861 630	
525	616	TS422
564 565 550 538 524 522	860 644 617 624	TS427
539	625 572	
695		
537	575	
523 536	571	TS421
	570	

11585F12

CS57771

19

POSITION PLAYBACK ▷

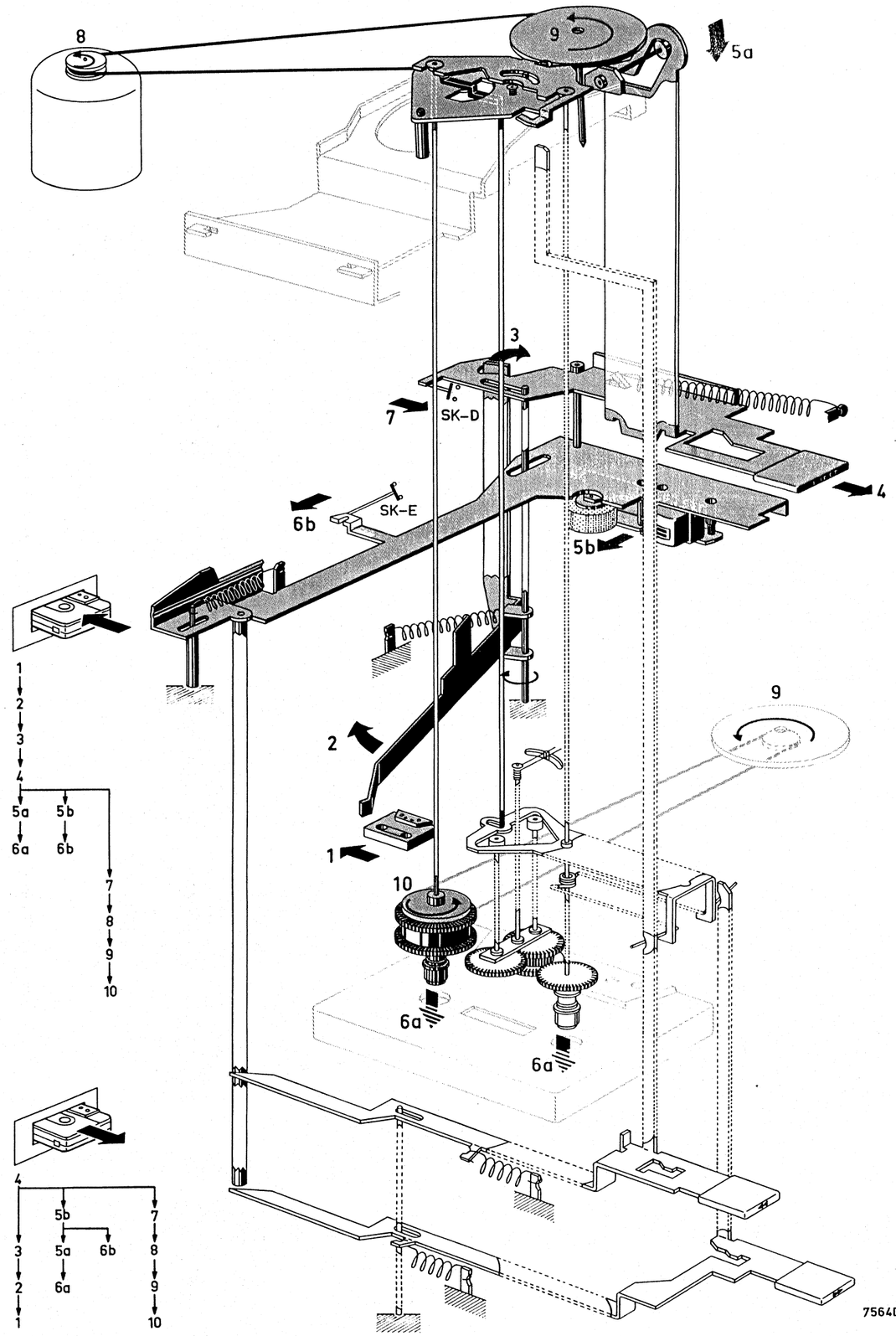


Fig. 6

20

POSITION FASTWIND ▷▷

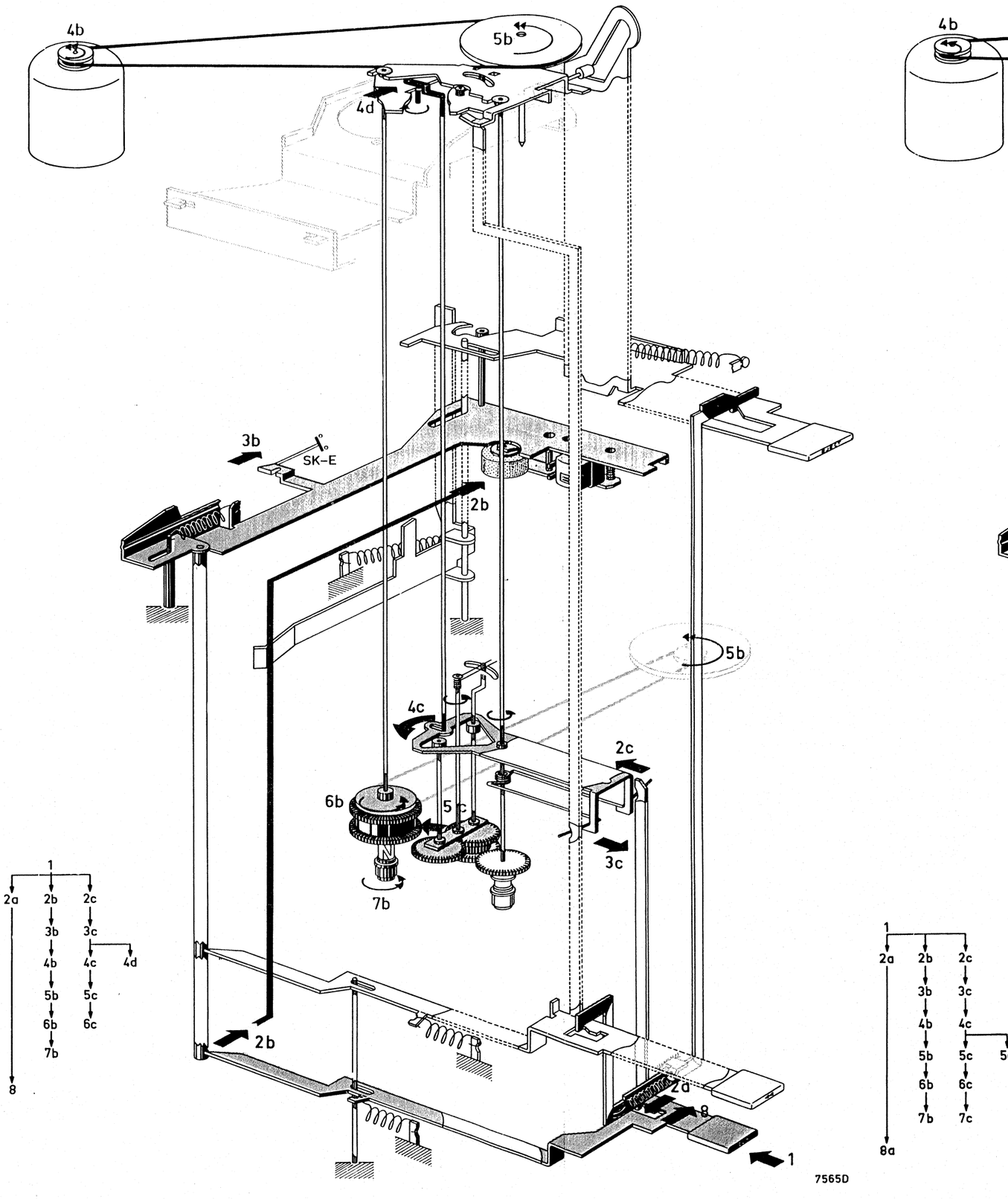
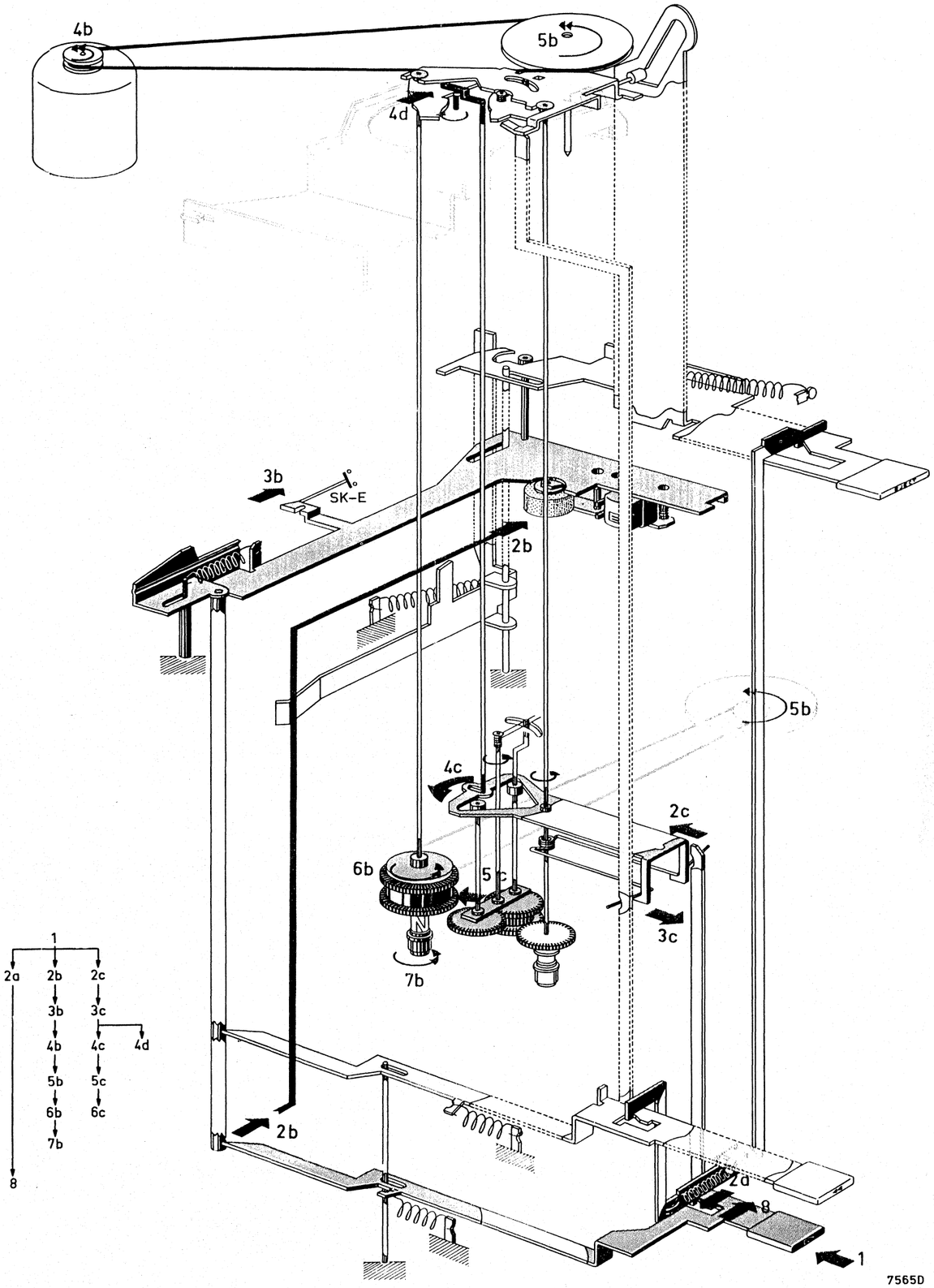
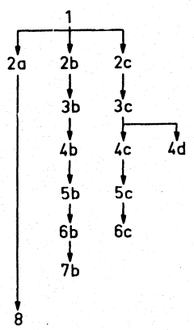


Fig. 7

POSITION FASTWIND ▷▷

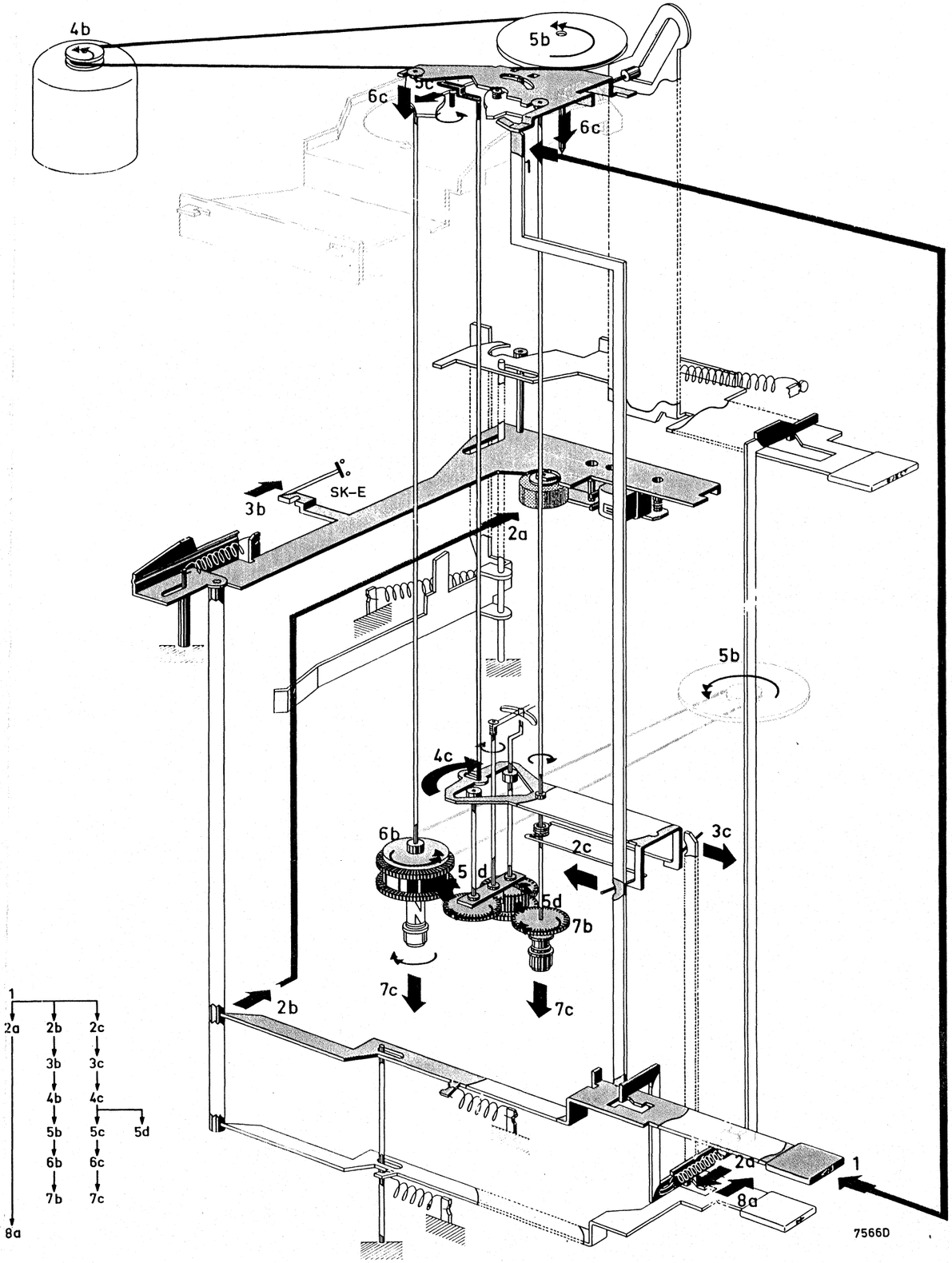


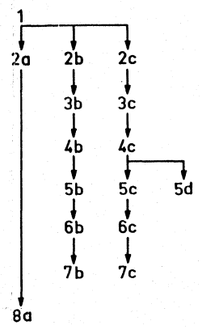


7564D

Fig. 7

POSITION FASTWIND ◁◁





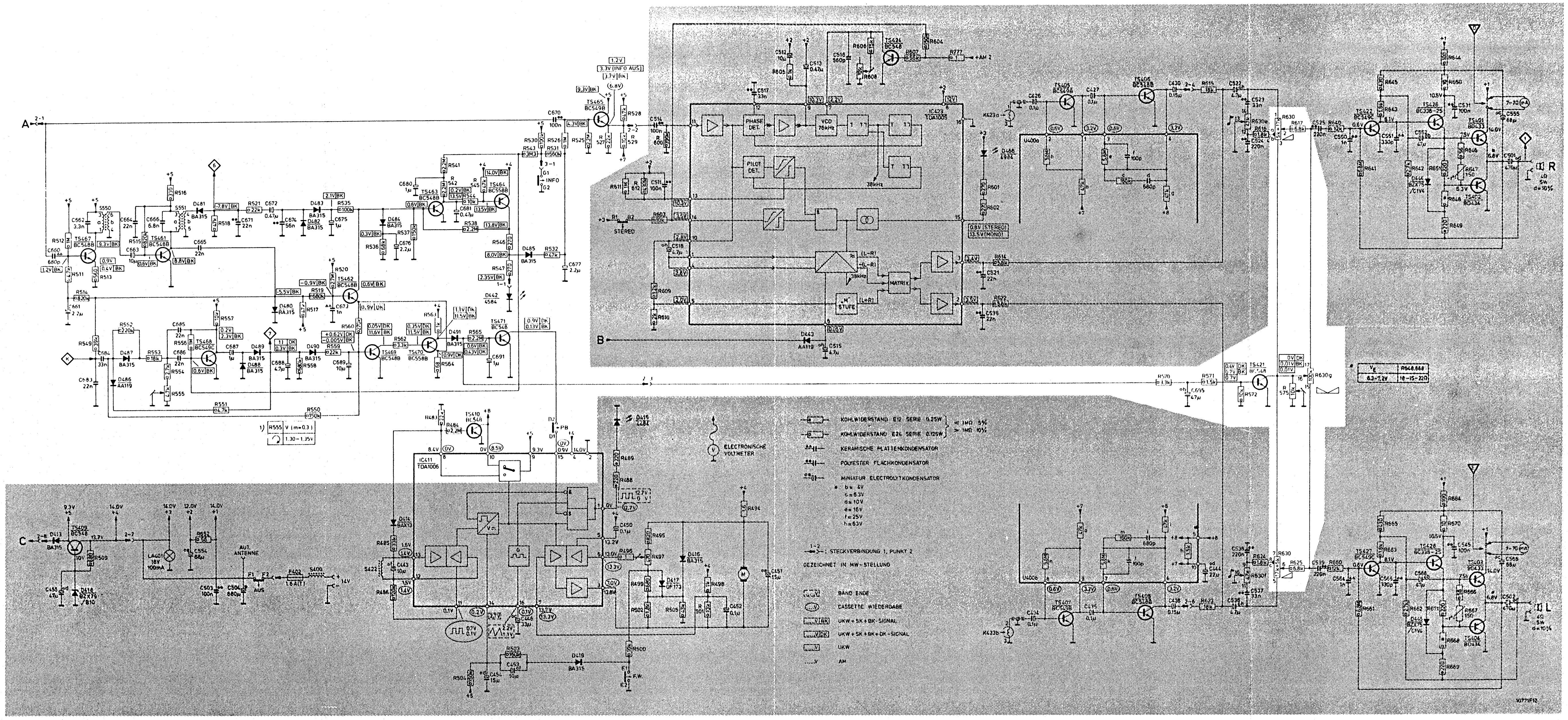
7565D

7566D

CS57772

Fig. 8

MISC		TS467 D486.487 TS461 D481 TS468 D488.489 D480.483.482.490 TS462.469 D484 TS470.463 D491 TS464 D442 D485 TS465 D443 TS424 IC423 K423a D466 U400a.b.TS405 TS406 TS422 D444 TS426 TS401.402
MISC.		D413 TS409 D418 LA401 F402 S400 S422 D414 IC411 TS409 TS471 D419 D415 D417.416 M K423b TS407 TS408 TS421 TS427 D445 TS428 TS403 404
C	426 · 554	455 554.503 504 443 454 453.446 450 511.514 518 452 517.451.512 513.515.516 521 426.434 427.435 430.438 444 522 523 524 525 531 501.502
C	555 · 695	660 661 662.683 644 663 664 660 685 686 665 687.671 672 688 674 675.673.689 676.680 681 691 670.677 535 695 538 537 519.550.564 551.565 552.566 545 555.568
R	484 · 524	512 511 514 509 513 515 516 518 521 517.519 520 486 485 484.504 503 488.489.496.500.499.502.495.497.505.501.498 494
R	525 · 604	549 552 553.555.554.556 551.557 558.550 559 535 560 536 537.562.563.541.542.538.544··· 547.565.543.530···532.526.525 527···529.603.600 604 601.602 570 571 575 575
R	605 · 650	611 612 609.610 605 606.608 607 614.622 615.623 630e.f.624 630a.b.c.d.g 617.625 640 641 645.643 642 644.646 · 650
R	651 · 777	652 777 660 661 665.663 662 671.651.664.666 · 670



CS57660

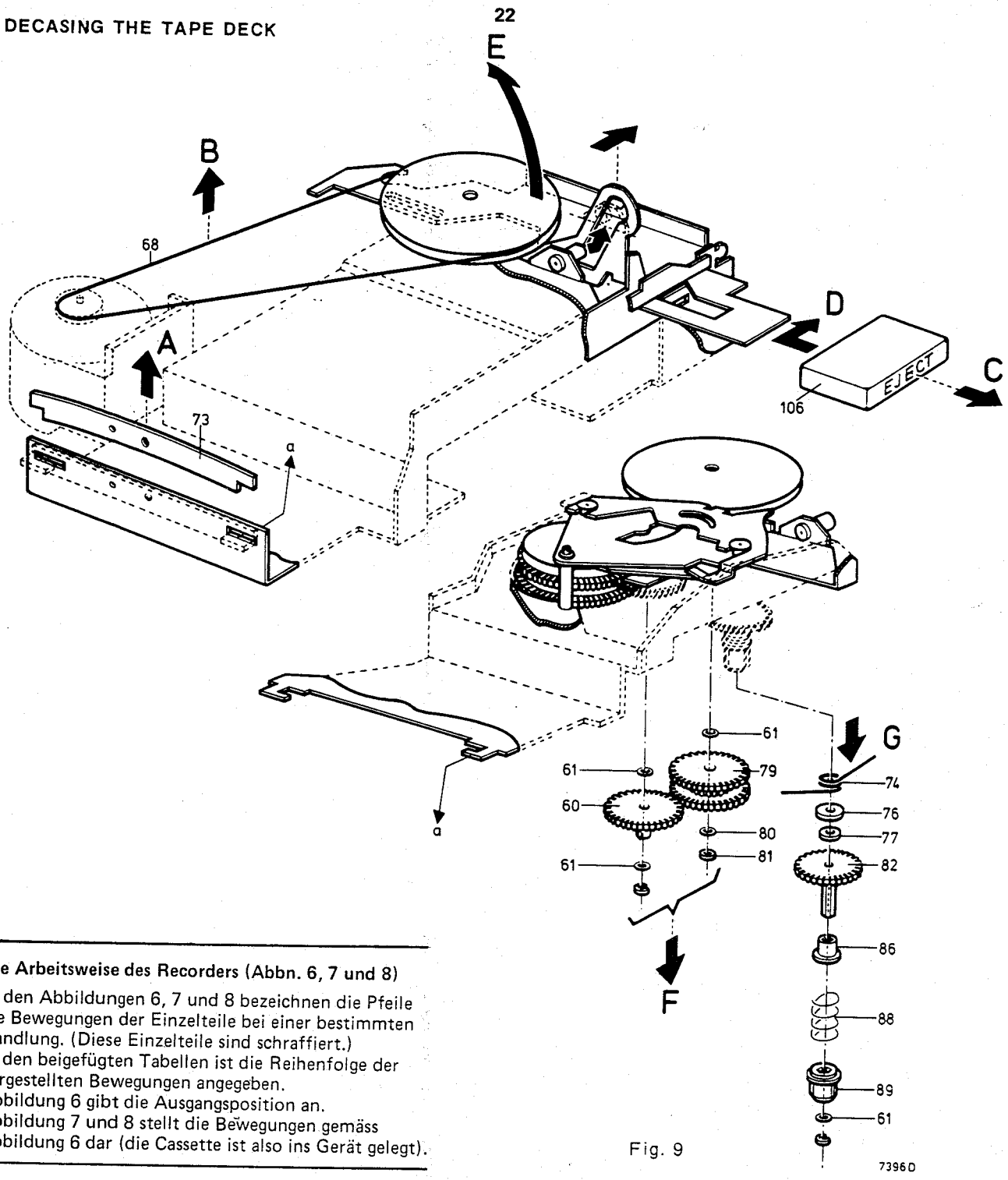


Fig. 9

Die Arbeitsweise des Recorders (Abbn. 6, 7 und 8)

In den Abbildungen 6, 7 und 8 bezeichnen die Pfeile die Bewegungen der Einzelteile bei einer bestimmten Handlung. (Diese Einzelteile sind schraffiert.)
In den beigefügten Tabellen ist die Reihenfolge der dargestellten Bewegungen angegeben.
Abbildung 6 gibt die Ausgangsposition an.
Abbildung 7 und 8 stellt die Bewegungen gemäss Abbildung 6 dar (die Cassette ist also ins Gerät gelegt).

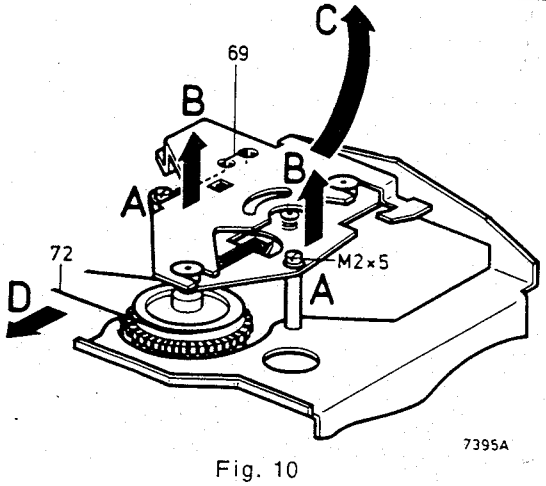


Fig. 10

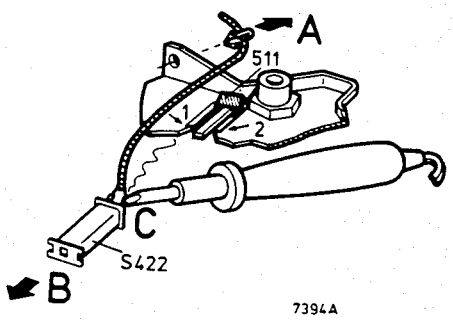


Fig. 11

PLAYBACK HEAD

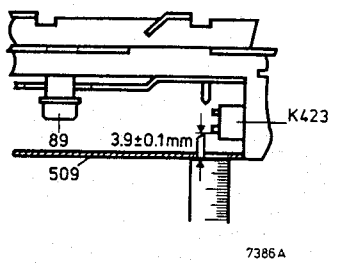


Fig. 12

PRESSURE ROLLER 116

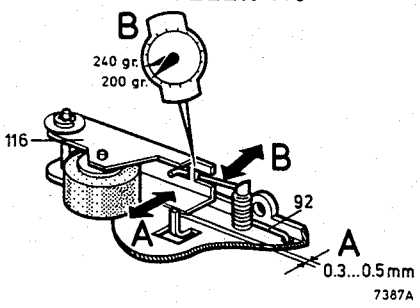


Fig. 13

FLYWHEEL 96

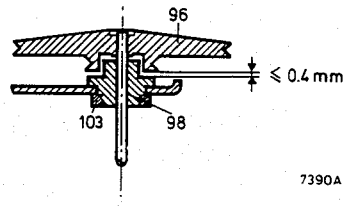


Fig. 14

EJECT BRACKET 118

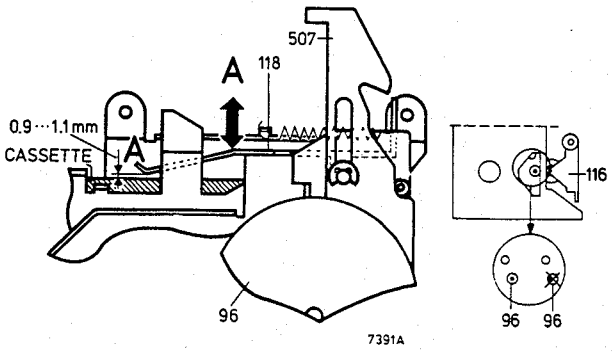


Fig. 15

POSITION OF CATCHES 64, 89

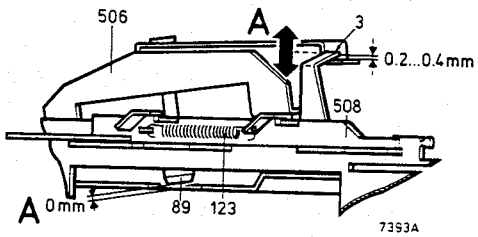


Fig. 16

EJECT BRACKET 118

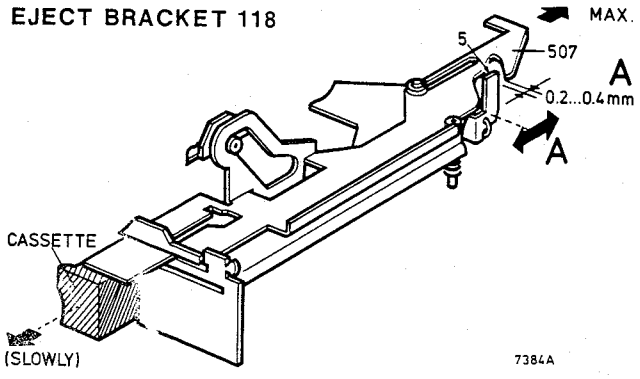


Fig. 17

EJECT BRACKET 118

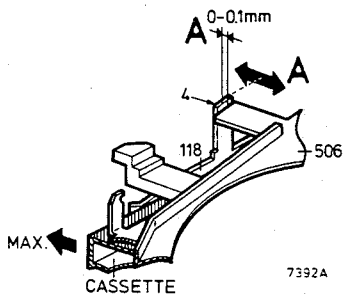


Fig. 18

P[illegible] BRACKET 52

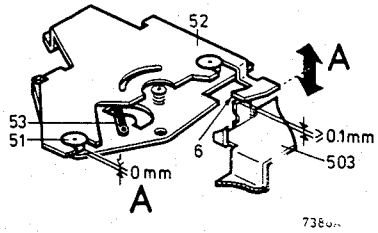


Fig. 19

POS ▷▷ BRACKET 52

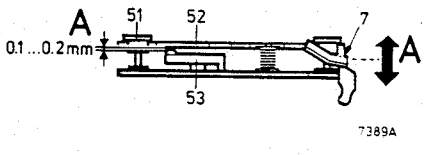


Fig. 20

EJECT BRACKET 118

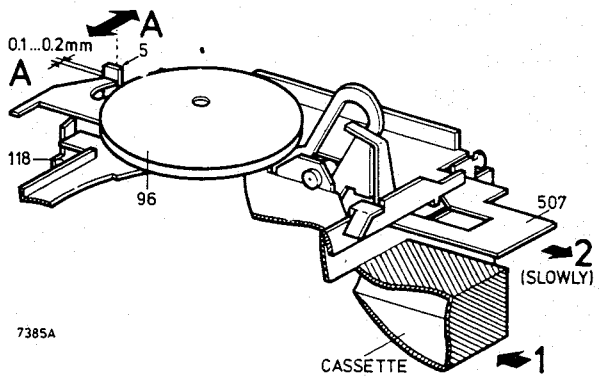


Fig. 21

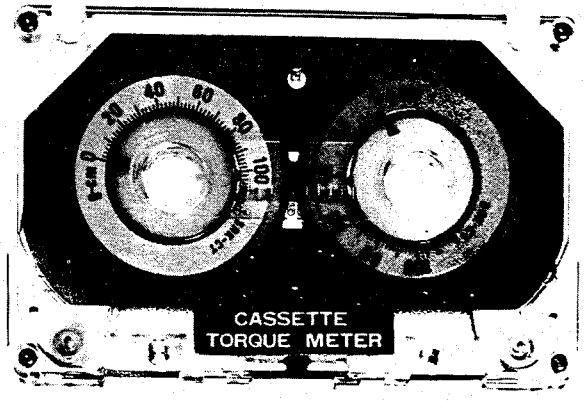


Fig. 22

JUSTIEREN UND KONTROLLIEREN DES RECORDERS

1. Justieren des Wiedergabe-Kopfes

Kontrollieren der Kopfhöhe nach Abb. 12. Senkrechtstellung W-Kopfes mit Mutter 114a justieren und, wenn nötig, die horizontale Lage von Block 17 etwas ändern (siehe Abb. 23). Dann Mutter 114a verlacken.

Justieren des Azimuts

- Testcassette 8945 600 13501 (6300 Hz) in Recorder legen.
- Röhrenvoltmeter an Lautsprecherklemmen des rechten Kanals anschliessen.
- Recorder in Stellung "Wiedergabe" schalten.
- Mutter 114b so justieren, dass eine maximale Ausgangsspannung gemessen wird (Den Wert dieser Spannung notieren).
- Röhrenvoltmeter an Lautsprecherklemmen des linken Kanals anschliessen.
- Mutter 114b wieder so justieren, dass eine maximale Ausgangsspannung gemessen wird (Auch diesen Wert notieren).
- Wiedergabe-Kopf auf Durchschnittswert der beiden notierten Werte so justieren, dass die Ausgangsspannungen der beiden Kanäle gleich gross sind. Mutter 114b verlacken.

2. Kontrollieren der Bandgeschwindigkeit

a. Mit Cassetten-Service-Satz (4822 395 30052) Bandgeschwindigkeit kontrollieren.

b. Kontrolle mit Testcassette 8945 600 13501, der jede 4,76 m ein 800-Hz-Signal aufmoduliert ist.
   - Cassette in Recorder legen und Gerät in Stellung "Wiedergabe" schalten.
   - Die Zeit zwischen zwei Signalen muss 98-102 Sekunden betragen.
     Sollte die Geschwindigkeit zu niedrig sein, so ist zu kontrollieren, ob die Anpressrolle, die Rutschkupplung, das Schwungrad usw. einwandfrei drehen. Wenn nötig, ist die Bandgeschwindigkeit mit R497 einzustellen.

3. Rutschkupplung 57 (Abb. 22)

Bei Wiedergabe soll die Reibungskraft 35-50 g betragen. Die Gegenreibungskraft bei schnellem Rücklauf soll 4-8 g betragen. Wird das Band in der Cassette nicht oder unregelmässig gewickelt, so kann das auf folgende Ursachen zurückzuführen sein:

1. Zu geringe Reibungskraft beim Aufwickeln.
2. Unrichtige Gegenreibungskraft.
3. Zu viel Reibung in der Cassette.

Im erstgenannten Fall ist Rutschkupplung 57 zu ersetzen. Im zweiten Fall ist Ring 77 zu ersetzen. Für übrige Einstellungen siehe Abbn. 13 und 21.

Es empfiehlt sich, nach ungefähr 500 Betriebsstunden den Wiedergabe-Kopf, die Andruckrolle und die Tonwelle mit Äthylalkohol zu reinigen.

LISTE MECHANISCHER EINZELTEILE, RECORDER

51	4822 535 70498	76	4822 532 50979	101	4822 157 50808
52	4822 403 50872	77	4822 532 50981	102	4822 532 50268
53	4822 403 50873	78	4822 532 50719	103	4822 505 10556
54	4822 403 62022	79	4822 522 31205	104	4822 492 31248
55		80	4822 532 50704	105	
56	4822 532 50296	81	4822 532 50262	106	4822 410 21631
57	4822 522 31203	82	4822 522 31206	107	4822 520 30285
58	4822 532 50265	83	4822 532 10691	108	4822 492 51013
59	4822 528 90244	84	4822 528 70252	109	4822 492 31249
60	4822 522 31224	85		110	
61	4822 532 50706	86	4822 532 50978	111	4822 532 14486
62	4822 522 31204	87	4822 492 31126	112	4822 249 10075
63	4822 492 51139	88	4822 492 51113	114	4822 505 10323
64	4822 528 20193	89	4822 528 20192	116	4822 403 40068
65		90		117	4822 532 50268
66	4822 532 50945	91	4822 528 90243	118	4822 403 50871
67	4822 492 31251	92	4822 492 40577	119	4822 492 31311
68	4822 358 20099	93	4822 532 54255	121	4822 256 80032
69	4822 492 31252	94	4822 361 70297	122	4822 410 21632
70		95		123	4822 492 31253
71	4822 492 40575	96	4822 528 60092		
72	4822 358 20101	97	4822 532 50692		
73	4822 492 62022	98	4822 520 30294		
74	4822 492 40576	99	4822 532 10696		
75		100			

Service Service Service Information

1979-02-09

CAR RADIO GENERAL

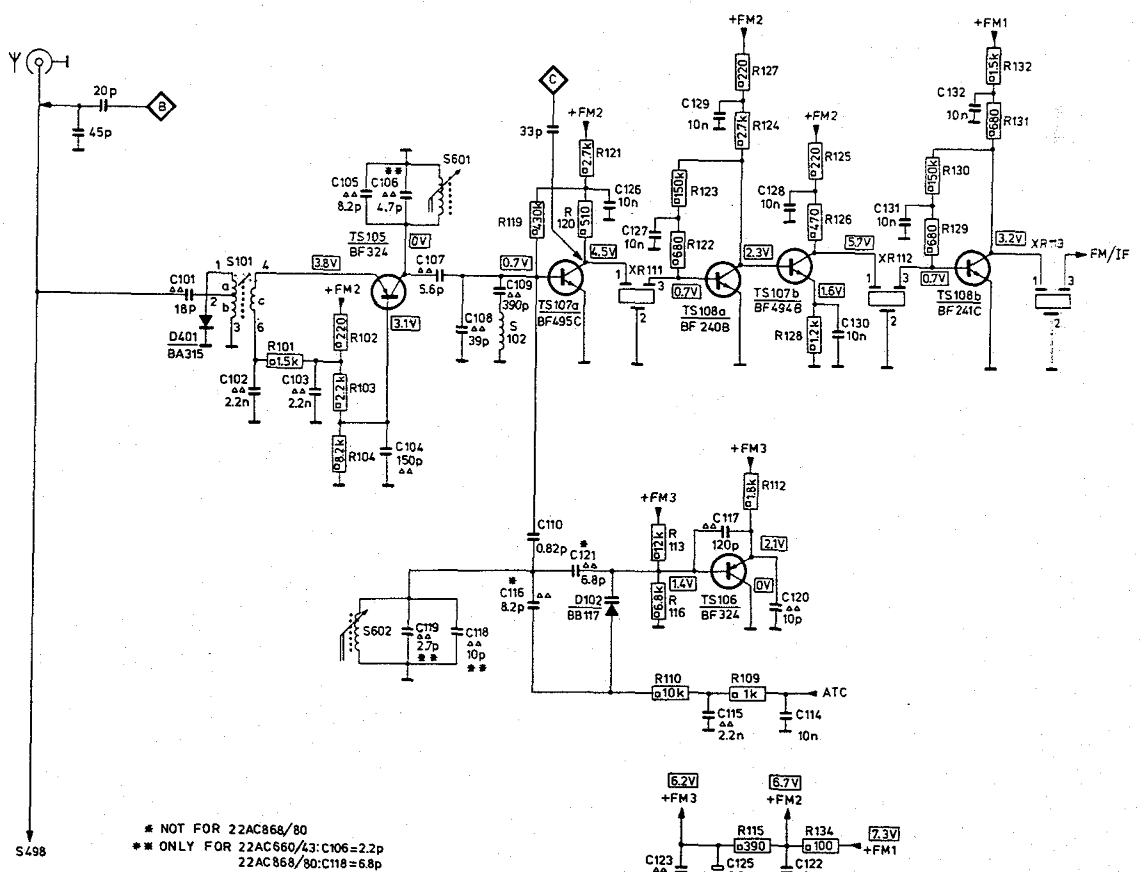
A79-302

This replaces A77-344

Applicable for: 22AC660, 22AC860, 22AC864, 22AC868.

The FM-oscillator circuit has been drastically changed. As a result, the FM-HF/MF print (print 1) has been adapted.
This modification was necessary for the 22AC864 to suppress interference from the "Eurofunk".
For reasons of standardization the new print is also used in the other sets.
This modification is effective from factory code WA05 on.

R	101 102 119 120 121 113 123 109 127 112 128 125 134 130 132
R	103 104 110 116 122 124 115 126 129 131
C	101 102 103 105 106 107 108 116 110 121 126 123 129 117 128 120 114 130 131 132
C	104 119 118 109 127 115 125 122
MISC	D401 S101 TS105 S602 S601 S102 TS107a D102 XR111 TS106 TS108a TS107b XR112 TS108b XR113



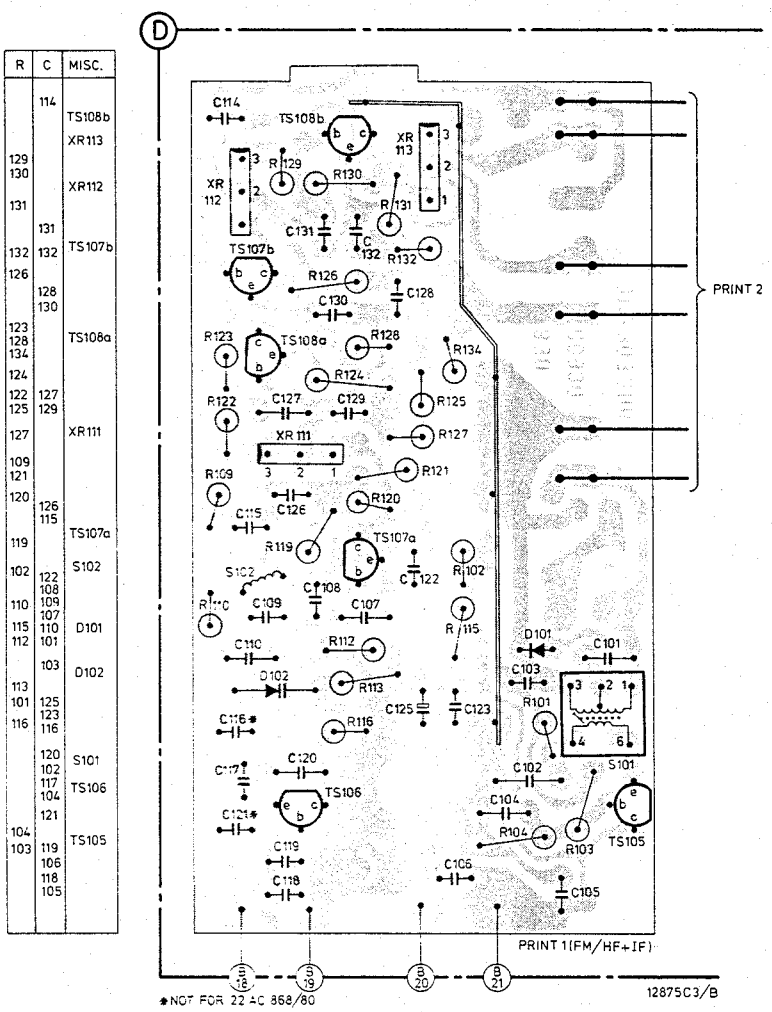
* NOT FOR 22AC868/80
** ONLY FOR 22AC660/43: C106=2.2p
22AC868/80: C118=6.8p
C119=3.9p

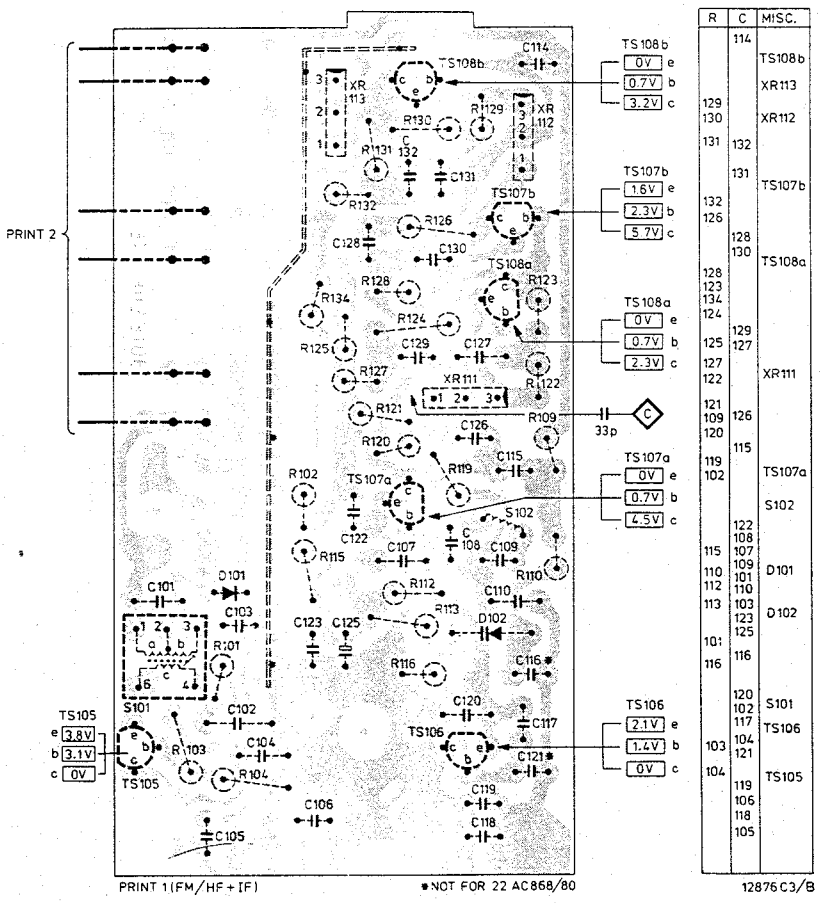
12874C3/B

S101		4822 142 50131
S102		4822 157 50739
S601		4822 156 20714
S602		4822 156 20715
C110		4822 122 31214
C114,122		4822 122 30043
C125		5322 124 14023
C126÷132		4822 122 30043
D101	BA315	4822 130 30843
D102	BB117	4822 130 30913
TS105,106	BF324	5322 130 44396
TS107,a,b,c	40838	4822 130 40949
TS108a	BF240B	4822 130 41307
TS108b	BF241C	4822 130 41308
TS108c	BF241D	4822 130 41325

Copyright reserved. Confidential information for Service-dealers

Printed in the Netherlands


R C MISC.
TS108b
XR113
XR112
TS107b
TS108a
XR111
TS107a
S102
D101
D102
S101
TS106
TS105
PRINT 2
PRINT 1(FM/HF+IF)
*NOT FOR 22 AC 868/80
12875C3/B


PRINT 2
TS108b
0V
0.7V
3.2V
TS107b
1.6V
2.3V
5.7V
TS108a
0V
0.7V
2.3V
TS107a
0V
0.7V
4.5V
TS106
2.1V
1.4V
0V
TS105
3.8V
3.1V
0V
33p
R C MISC.
TS108b
XR113
XR112
TS107b
TS108a
XR111
TS107a
S102
D101
D102
S101
TS106
TS105
PRINT 1(FM/HF+IF)
*NOT FOR 22 AC868/80
12876C3/B

Service
Service
Service Information

1977-09-14

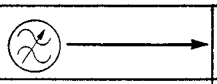
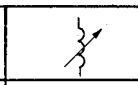
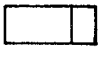
AUTORADIO CASSETTENSPIELER
22AC864/82

A77-325

Der Abgleich des SK/BK/DK-Decoders geschieht wie folgt:

Die Signale werden einem VRF-Coder Typ 157Z (Luther & Maelzer) entnommen.

10 R555 auf maximale Gleichspannung abgleichen. Dann nach höherer Frequenz weiterdrehen bis die Gleichspannung zwischen 1,35 - 1,40 V liegt (DK) Siehe Abb. 1.

SK...					
FM (87.5-104 MHz)	HF+BK (A)+DK			S550,S551 R555	Max. BK 10

ÄNDERUNGEN WÄHREND DER FERTIGUNG

SK/BK/DK Decoder

Ab Woche 725 wurden folgende Anderungen eingeführt:
R515 wird 1.2 MΩ
R516 wird 1 kΩ und wird mit +4 verbunden.
R519 wird 1 MΩ
R535 wird 220 kΩ
R541 wird 680 kΩ
R558 wird 330 kΩ
C676 wird 0,47 µF - 35 V (4822 124 10195)
C687 wird 0,22 µF - 35 V (5322 124 14074)
C684 wird 22 nF - 5% 250 V (4822 121 54073)
TS410 entfällt.
R484 wird 2,2 kΩ und verbindet jetzt Punkt 10 von IC411 mit Masse.
Grund:
Weniger unrichtiges Ansprechen des DK-Decoders bei gedrückter Info-Taste.
Vereinfachung der Produktion.
Anmerkung:
Vorlaufige Lösung - C687 wurde bereits ab Woche 730 geändert.

Demzufolge ändert sich der Abgleich von R555

- Messpunkt ◇7◇ wird nach c-TS468 versetzt.
- Ein Wechselspannungsmessinstrument an ◇7◇ anschliessen.
- R555 auf max. V ~ abgleichen.

HF/ZF-Teil

Ab Woche 713 wurde der Antennenanschluss 271 durch eine auf Bügel 666 gefalzte Metallbuchse ersetzt und wurde eine Kontaktfeder (Pos. 660) auf Pos. 661 (Print 2) gelötet.
Grund : Verbesserung des Kontaktes zwischen Antennenstecker und Buchse.

Ab Woche 714 wurde der Wert von C645 in 2,2 nF geändert.
Grund: Erhöhung des 19-kHz-Pilotspegels.

Gemäss Code WA02718 wurden folgende Werte geändert:
R681 wird 510 Ω
R683 wird 680 Ω
R685 wird 1 kΩ
R688 wird 2,7 kΩ
R691 wird 150 kΩ
R693 wird 1,5 kΩ
Grund: Verbesserung der Gegrenzung.

Ab Woche 723 wurden R777 und R779 durch eine Drahtbrücke ersetzt.
Grund: Vereinfachung der Produktion.

NF Teil

Ab Anfang der Produktion wurde der Wert von R609 in 2 kΩ geändert.
Ab Woche 717 wurde der Wert von R572 in 4,7 kΩ geändert.
Grund: Verminderung der Temperatureinflüsse.

Ab Woche 721 wurden die Werte von R640 und R860 in 6,8 kΩ geändert.
Grund: Verbesserung der NF-Empfindlichkeit.

Recorder-Teil

Ab Woche 715 wurde der Recorder-Print geändert. Siehe Abb. 2.
Grund: Vereinfachung der Produktion.

Gemäss Code WA01717 wurde der Wert von R483 in 1,3 kΩ geändert. Der Wert von R500 wurde in 15 kΩ geändert.
Grund: Besserer Schutz vor Überlastung des IC411.

Gemäss Code WA03731 wurden hinzugefügt:
C436, 439 (2,7 nF ΔΔ). Dazu wurde der Print angepasst. Siehe Abb. 2.
Grund: Verbesserung der Höhenwiedergabe.

Copyright reserved. Confidential information for Service-dealers
Printed in the Netherl

TS

401,403	BD433) pair	4822 130 41076
402,404	BD434)	
405,407	BC549B	4822 130 40936
406,408	BC548B	4822 130 40937
409,410	BC548	4822 130 40938
421,424	BC548	4822 130 40938
422,427	BC549C	5322 130 44246
426,428	BC338-25	4822 130 40958
429	BF324	5322 130 44396
430a,b,c	40835	4822 130 40949
431a,b,c	40838	4822 130 41077
432	BC548A	4822 130 40948
433	BF241	4822 130 40898
436a,b,c	40835	4822 130 40949
437	BF495	4822 130 40947
441,471	BC548	4822 130 40938
461-463	BC548B	4822 130 40937
464,470	BC558B	5322 130 44197
465	BC549B	4822 130 40937
467,469	BC548B	4822 130 40937
468	BC549C	4822 130 44246

S

401a	4822 156 20714
401b	4822 156 20715
401c	4822 156 20702
401d	4822 156 20704
401e	4822 156 20706
476	4822 156 30079
478	4822 153 10296
479,501	4822 526 10016
491	4822 153 50108
493	4822 153 50102
498	4822 158 10107
500	4822 156 20712
502,509	4822 153 10253
504	4822 156 30399
507,508	4822 153 10252
512	4822 156 40535
550	4822 156 40655
551	4822 156 40656

R

494	1.6 Ω - 0.125 W	4822 111 30466
497	470 Ω - (lin.)	4822 100 10023
512	1 MΩ	
555	4.7 kΩ - (lin.)	4822 100 10025
575	10 kΩ - (lin.)	4822 100 10035
608	2.2 kΩ - (lin.)	4822 100 10029
610	2 kΩ - 0.1 W	4822 110 60115
615,623	18 kΩ - 0.1 W	4822 110 63141
630	2x(17 kΩ+5 kΩ) log. + 2x(47 kΩ+100 kΩ) spez.	4822 102 50014
647,667	150 Ω - NTC	5322 116 30111
703	1 MΩ - (lin.)	4822 100 10103
718,770	1 kΩ - (lin.)	4822 100 10021
735	V D.R.	4822 116 20069

Verschiedenes

XR482 484	Ker. Filter	4822 242 70249
LA401	18 V - 100 mA	4822 134 40299
F402	1.6 A (T)	4822 253 30024
FM Kern	(S401a,b)	4822 526 10115
AM Kern	(S401c,d,e)	4822 526 10109
U400	Dickfilmeinheit	4822 111 90036

D415, siehe Explosivzeichnung seite 25
D442, D466 siehe Explosivzeichnung seite 23-24
S400, siehe Explosivzeichnung seite 25

D

414	BAX13	5322 130 40182
413,416	BA315	4822 130 30843
417	OF173	5322 130 30301
418	BZX79/B10	5322 130 34297
419	BA315	4822 130 30843
442	LED 5082-4584	4822 130 30953
443	AA119	5322 130 40229
444,445	BZX75/C1V4	5322 130 34047
450	BA315	4822 130 30843
451	BB117	4822 130 30913
453,454	BA315	4822 130 30843
456,457	BA315	4822 130 30843
458a,b	2-AA119	4822 130 30312
459,460	BA315	4822 130 30843
463.464	AA119	5322 130 40229
480-485	BA315	4822 130 30843
486	AA119	5322 130 40229
487-491	BA315	4822 130 30843

I.C.

411	TDA1006	4822 209 80316
423	TDA1005	4822 209 80315
425	TDA1001	4822 209 80284

C

426,427	0.1 µF - 35 V tant.	4822 124 10203
430,438	0.15 µF - 35 V tant.	5322 124 14061
434,435	0.1 µF - 35 V tant.	4822 124 10203
450,452	0.1 µF - 35 V tant.	4822 124 10203
504	680 µF - 16 V	4822 124 20523
512,689	10 µF - 3 V tant.	5322 124 14084
513	0.47 µF - 35 V tant.	4822 124 10195
516	560 pF - 1 % - 125 V	5322 121 50491
528	150 pF - 2 % - 100 V	4822 122 31085
537,547	10 nF - 63 V	4822 122 30043
539	3.9 pF ± 0.25 pF-100 V	4822 122 31043
544	220 pF - 2 % - 500 V	5322 121 54059
549	3.3 µF - 10 V	5322 124 14023
551-562	10 nF - 63 V	4822 122 30043
568,570	10 nF - 63 V	4822 122 30043
569	4.7 nF - 63 V	4822 122 31125
571,601	10 nF - 63 V	4822 122 30043
585	80 pF - trimmer	4822 125 50042
586	60 pF - trimmer	4822 125 50057
588,599	6.8 nF - 5 % - 63 V	4822 121 50538
589	4.7 nF - 5 % - 63 V	4822 121 50539
598	470 pF - 2 % - 250 V	5322 121 54078
600,607	22 nF - 10 % - 100 V	4822 121 40513
606,625	68 pF - 2 % - 100 V	4822 122 31076
614,615	10 nF - 63 V	4822 122 30043
644	10 nF - 63 V	4822 122 30043
646	120 pF - 2 % - 100 V	4822 122 30093
650,651	47 µF - 10 V	4822 124 20461
661	0.47 µF - 35 V tant.	4822 124 10195
662	3.3 nF - 2 % - 63 V	5322 121 54049
663-665	22 nF - 63 V	4822 122 30103
666	6.8 nF - 2 % - 63 V	4822 121 50538
670	100 nF - 10 % - 100 V	4822 121 40522
671	22 nF - 10 % - 100 V	4822 121 40513
672,681	0.47 µF - 35 V tant.	4822 124 10195
674	56 nF - 10 % - 100 V	4822 121 40523
675,680	1 µF - 35 V tant.	5322 124 14096
676,677	2.2 µF - 16 V tant.	4822 124 10204
683	22 nF - 5 % - 250 V	5322 121 54073
684	33 nF - 5 % - 250 V	4822 121 50626
685,686	22 nF - 5 % - 250 V	5322 121 54073
687,691	1 µF - 35 V tant.	5322 124 14096
688	4.7 µF - 6.3 V tant.	5322 124 24104
689	10 µF - 3 V tant.	5322 124 14084

CS57776

Service
Service
Service Information

1977-12-20

AUTORADIO-CASSETTENSPIELE
22AC864

A77-337

Bereits veröffentlicht: A77-325

Während der Produktion wurden folgende Änderungen vorgenommen:

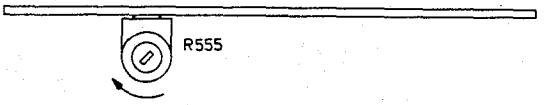
Recorderteil

- Ab Woche 731 ist D414 (BAX13) durch BAW62 (5322 130 30613) ersetzt worden.
  Grund: Normung.

- Unter bestimmten Umständen kann es vorkommen, dass das Gerät während der Cassettenwiedergabe auf Radiowiedergabe umschaltet.
  Diese Umstände sind u.a.: Umgebungstemperaturen von 40° C bis 60° C, schwerlaufende Cassetten, Speisespannungen niedriger als 12 V, ununterbrochenes Abspielen der Cassetten während längerer Zeit.
  Um diesen Fehler zu vermeiden, muss man den TDA 1006 durch den TDA 1006-S1 (4822 209 80406), IC411 ersetzen.
  In der Produktion wurde diese Änderung in Woche 733 eingeführt.

- Gemäss Code WA04 sind D417 und R505 entfallen; D416 wurde durch BZX79/B4V7 (5322 130 34174) ersetzt und um 180° gedreht.
  Der Wert von R499 ist jetzt 10 kΩ und der von R502 680 Ω.
  Grund: Verbessern der Temperaturstabilisierung.

Copyright reserved. Confidential information for Service-dealers
Printed in the Ne



12263A12

Fig. 1

MISC		D416	D417	SK-E	IC411 D413 14 418 419 TS409	SK-D	U400	TS405···408	TS471 D486 ··491 TS468· 470 D485 TS462···465 D480···484 S550 551 TS461 457
C	426···670	451	516 452 450		455	443	446 454 453 427 430 438 435 444 434 426 688 691 687 683···685 686 689 680 677 673 681 672 660 · 666 670 671 674···676		
R	483··· 538	495 502 505 497... 501 483			484··· 486	509 504 503	488 489	439 436	525··· 532 517··· 521 535··· 538 511···516
R	541···565								550··· 555 565 557· 559 543 562 563 560 547 564 556 541 542 549 544· 546

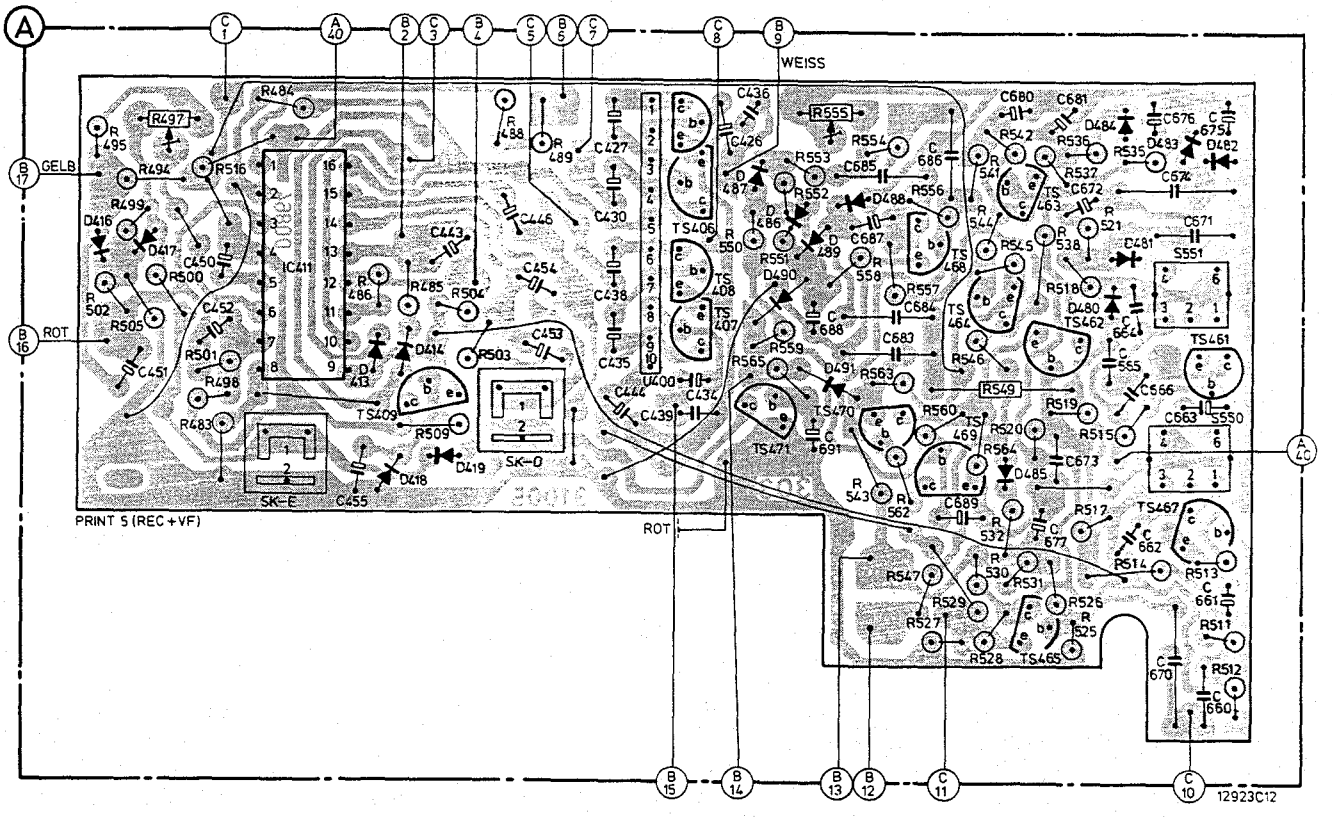


Fig. 2

Service
Service
Service **Information**

1979-04-13

AUTORADIO CASSETTENSPIELER
22AC864/82

A79-307

Bereits veröffentlicht: A77-325, A77-337, A79-302 (A77-344).

FM-Teil

- Ab der Woche 826 ist die zum oberen Verbindungsstift führende Leiterbahn zum Raum zwischen dem zweiten und dritten Verbindungsstift durchgezogen. Der obere Verbindungsstift ist nach dieser neuen Insel verlagert. Die Hauptplatine wurde ebenfalls geändert.
  Grund: Montagevereinfachung.

AM-Teil

- Mit der Code WA06 entfallen C617 und R746, wurde C616 nach 1,5 nF und R747 nach 33 kΩ geändert und wurde C618 (22 nF, 10 %, 100 V, Codenummer 4822 121 40513) zwischen dem Knotenpunkt C616/R745 und R747 eingeschaltet.
  Grund: Klangänderung (siehe weiter beim NF-Teil).
- Ab der Woche 830 wurde C585 gegen einen anderen Typ von 80 pF,Codenummer 4822 125 50097 ausgetauscht. Auch wurde die Leiterbahn an dieser Stelle geändert.
  Grund: Unterdrückung von Krachgeräusche beim Einstellen des Antennentrimmers.
- Ab der Woche 832 wurde C578 in einen Elektrolyt von 1 µF, 63 V (oh) und R719 nach 1 MΩ, 0,125 W geändert.
  Grund: Vergrösserung der Zeitkonstante der AFR.
- Ab der Woche 834 wurden die Werte des Wahlwiderstands R773 nach 2,2 kΩ und 3,9 kΩ geändert.
  Grund: Streuung in der TDA1001.

NF-Teil

- Ab der Woche 802 wurde die Stelle der Bezeichnungen "R/D" und "L/G" am Hinterbügel korrigiert. Der Anschluss für den **rechten** Lautsprecher (R/D) befindet sich jetzt direkt unter dem Anschluss für die automatische Antenne.
  Bemerkung: Es empfiehlt sich, die Zeichnung 11810A der Kundendienstanleitung anzupassen.
- Ab der Woche 807 wurde die Codenummer von R630 nach 4822 102 50016 geändert.
  Grund: Ein/Aus-Schalter dieses Potentiometers besitzt ein besser definiertes Abschaltmoment.
- Mit dem Code WA06 wurden folgende Teile geändert:
  C514 wird 47 nF
  C521, 535 werden 18 nF
  C522, 536 werden 0,15 µF - 35 V Tantal (5322 124 14061)
  C524, 538 werden 120 nF
  C525, 539 werden 100 nF
  Grund: Klangänderung
- Ab der Woche 835 wurde D442 durch CQY97 (4822 130 30955) und D466 durch CQY95 (4822 130 30923) ersetzt.
  Grund: Normierung

Cassettenspieler

- Ab der Woche 738 wurde R515 nach 820 kΩ geändert.
  Grund: Vergrösserung der Verstärkung des 57 kHz Hilfsträgers.
- Ab der Woche 805 wurden C436 und C439, nach 2,7 nF - 5 % - 63 V (5322 121 54065) geändert.
  Grund: Mikrophonieunterdrückung.
- Ab der Woche 806 wurde R500 nach 27 kΩ geändert.
  Grund: Reduzierung des Temperaturanstiegs beim Schnellspulen.
- Ab der Woche 813 wurden C436 und C439 nach 2,7 nF - 10 % - 63 V (4822 122 31246) geändert.
  Grund: Montagevereinfachung.
- Ab der Woche 828 wurde TS471 nach BC548 B (4822 130 40937) geändert.
  Grund: Zur Verhinderung des Nichtumschaltens des Geräts nach Cassettenwiedergabe bei Unterspannung.
- Ab der Woche 830 wurden Schalter 274 durch eine verbesserte Ausführung, Codenummer 4822 278 90341 ersetzt.
- Ab der Woche 835 wurde D415 durch CQY54 (4822 130 30914) ersetzt.
  Grund: Normierung.

Korrekturen zur Kundendienstanleitung

- Die Codenummer von S478 soll sein: 4822 157 50739
- Die Codenummer von S512 soll sein: 4822 156 40534
- Die Pos. Nr. beim Turnolock-Schieber soll 206 statt 613, Codenummer 4822 403 30293, sein.
- Die Codenummer für Pos. 261 soll sein: 4822 255 40115.

Copyright reserved. Confidential information for Service-dealers
Printed in the Netherlands